
纺织工业“十二五”科技进步纲要

中国纺织报

前 言

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》中指出，“十二五”规划将以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，同时围绕这一主线实施，把经济结构战略性调整作为主攻方向，把科技进步和创新作为重要支撑，把保障和改善民生作为根本出发点和落脚点，把建设资源节约型、环境友好型社会作为重要着力点，把改革开放作为强大动力。“建议”对坚持走中国特色新兴工业化道路作出新的阐述，“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、技术进步、清洁安全、附加值高、吸纳就业能力强的现代产业体系。”

中国纺织工业协会为贯彻中央对“十二五”规划建议的精神，认真总结全行业“十一五”规划的经验 and 成绩，综合判断行业所面临的国际、国内形势，促进行业增强机遇意识和忧患意识，科学把握规律，主动适应环境变化，有效化解矛盾，更加奋发有为地推进我国纺织工业由大变强的现代化建设，完成我国全面建设小康社会赋予纺织工业的光荣而艰巨的历史任务，特编写《纺织工业“十二五”科技进步纲要》。

改革开放三十年来，特别是进入 21 世纪以来，我国纺织工业取得长足发展，科技进步发挥了根本性的推动作用。特别是“十一五”期间，围绕“十一五”《纺织工业科技进步发展纲要》部署的目标和任务，全行业科技进步速度加快，自主创新能力迅速提升，开展了大量关键技术攻关和成果产业化推广工作，以自主创新的工艺、技术、装备为主体的发展速度加快，新产品开发能力和品牌创建能力明显增强，节能减排取得较大进步，纺织工业劳动生产率和国际竞争力大幅提高，有效支撑了产业结构调整 and 产业升级，为行业由大变强的发展奠定了坚实基础。

当前和今后一个时期，世情、国情继续发生深刻变化，我国经济社会发展呈现新的阶段性特征，纺织工业的发展和提升仍面临着国际、国内难得的历史机遇，同时又要面对诸多可以预见和难以预见的风险挑战。国际金融危机的冲击使全球经济发展方式发生深刻变革，科技创新孕育新的突破，绿色、智能和可持续发展

将成为新的重要趋势，发展的外部环境将更趋复杂，抢占纺织工业新的科技制高点将成为世界各国间新的竞争焦点。我国社会生产力快速发展，综合国力大幅提升，人民生活明显改善，经济结构转型加快，市场需求潜力巨大，社会大局保持稳定，完全有条件推进纺织工业由大变强。同时，必须清楚地看到，我国纺织工业发展中不平衡、不协调、不可持续的问题依然突出，科技创新能力不强，产业结构不合理，制约科学发展的体制机制障碍依然较多。我们必须充分利用各种有利条件，集中力量推进行业技术进步和发展方式转变，加快建设现代纺织产业体系。

本世纪初，中国纺织工业协会根据我国全面建设小康社会的总体任务，提出了到 2020 年建成纺织强国的宏伟目标。未来五到十年，将是我国纺织工业向强国目标全面冲刺的关键时期，加快科技进步，实现纺织科技生产力的跨越式发展，并以此为支撑转变发展方式，是实现 2020 年纺织强国目标的根本途径。

《纺织工业“十二五”科技进步纲要》包括主体文本和攻关、推广项目附件两个，即“十二五”纺织工业科技攻关及产业化项目、先进适用技术推广项目。

“纲要”中所提出的“十二五”期间行业科技进步发展目标、重点任务以及附件 1、2 中所列的 50 项攻关目录和 110 项推广目录，是根据世界纺织工业技术进步的总趋势结合我国纺织工业由大变强的客观需要以及“十一五”科技进步成果作出的归纳，今后将根据行业发展实际及项目进展定期进行动态补充和调整，对附件 1 中完成产业化研发的项目成果将及时加以推广应用，以有效促进行业科技进步和产业升级。

第一部分：“十一五”纺织工业科技进步发展情况

一、“十一五”纺织工业科技进步取得的成绩

“十一五”以来，我国纺织工业将加快科技进步作为推进产业结构调整和产业升级的重要支撑，围绕创新能力提升和技术装备升级积极开展工作。2004 年底，中国纺织工业协会基于国内国际形势发展和行业自身产业提升的客观需要，制定并发布了《纺织工业科技进步发展纲要》，提出了行业中急需解决的“28 项关键技术和 10 项新型成套关键装备”（简称“28+10”），并于 2006 年、2008 年两次进行了细化和修订。近年来，行业围绕“28+10”开展了大量的科技攻关和

成果产业化推广工作，取得显著成效。

“十一五”期间，纺织行业自主创新能力明显提高，高性能、功能性、差别化纤维材料技术，新型纺纱、织造与非织造技术，高新染整技术，产业用纺织品加工技术，节能环保技术，新型纺织机械以及信息化技术等重点领域的关键技术攻关和产业化取得重大进步，多项高新技术在纺织产业领域取得实质性突破，一批自主研发的科技成果和先进装备在行业中得到广泛应用。先进生产技术与时尚创意的结合，明显增强了纺织服装产品开发能力和品牌创建能力。“十一五”期间，大中型纺织企业研发经费投入、规模以上企业新产品产值均增加了近 2 倍；全行业有 22 项科技成果获得国家科学技术奖，其中“年产 45000 吨粘胶短纤维工程系统集成化研究”、“高效短流程嵌入式复合纺纱技术及其产业化”两项获国家科技进步奖一等奖；中国纺织工业协会（纺织之光）科学技术奖累计奖励 622 个项目；行业发明专利和实用新型专利数量每年增加 1000 余件。

全行业整体工艺技术和装备水平快速提升，先进技术装备投资不断增加，落后工艺、技术和装备则在市场机制作用下加速退出，行业技术素质和生产效率稳步提高。“十一五”期间，全行业共引进国外先进装备近 200 亿美元，采用国产先进装备约 2800 亿元人民币；化纤行业共淘汰陈旧的小型聚酯装备约 300 万吨，淘汰落后抽丝能力约 150 万吨，印染行业 74 型染整设备基本淘汰。目前，全行业 1/3 左右的重点企业技术装备总体上达到国际先进水平，规模以上企业全员劳动生产率比 2005 年翻了一番。

（一）纤维材料技术进步成效显著

1. 一批高新技术纤维材料产业化取得突破

碳纤维、芳纶 1313、芳砒纶、超高分子量聚乙烯、聚苯硫醚、玄武岩纤维等高性能纤维以及竹浆纤维、麻浆纤维等生物质纤维已实现产业化生产，正在进一步开发系列品种，扩大应用，多数技术及产品均达到国际先进水平。芳纶 1414、新型溶剂法纤维素纤维已取得中试成果，填补了国内空白，产业化生产技术正处于研究阶段。新型聚酯 PTT 树脂合成已突破中试实验，纤维生产加工及产品开发实现产业化生产。（见 6 版表）

2. 国产化生产技术和装备的开发应用能力显著提升

以大容量、高起点、低成本为特征，具有国际竞争力的国产化新型聚酯及配

套长短丝技术装备在行业中广泛使用，目前正在向超大型化、柔性化、精密化、节能减排直纺新一代聚酯新技术方向全面升级，整套规模已由原来的引进 6 万吨/年扩大到 40 万吨/年，百万吨级新型 PTA 成套国产化技术装备也已研发成功。自主研发的年产 45000 吨粘胶短纤维工程系统集成技术达到单线产能世界最高、原材料消耗最低的国际先进水平。国产化的技术装备使行业新建项目投资成本大大降低，生产效率大幅提高，有力地推动了化纤行业的快速发展和产业结构的优化调整。

3. 化纤产品功能化、差别化水平提高

新一代直纺涤纶超细长丝及高效新型卷绕头技术、蛋白纤维等一系列功能化、差别化纤维生产技术实现产业化，为纺织面料及服装、家纺产品提供了新的优质纤维原料。目前，行业中已开发出细旦、超细旦、异型截面丝、阻燃、抗菌、抗静电、吸湿透汗等功能化、差别化纤维品种，2010 年化纤差别化率可达到 43% 以上，比 2005 年提高了 12 个百分点。

(二) 纺织加工技术和产品开发取得明显进步

1. 技术装备水平提高促进纺织品生产加工水平提升

棉纺自动化、连续化、高速化新技术的国产化攻关和大规模的推广应用提高了生产效率和产品质量，2009 年棉纺行业精梳纱、无接头纱、无梭布、无卷化比重分别达到 27.8%、65.4%、68.3% 和 46.8%，比 2005 年分别提高 2.8、10.1、16.1 和 8.4 个百分点。毛纺行业无结纱比例超过 60%，大中型毛针织企业基本实现纱线无结化；精梳产品 100% 无梭化，粗梳产品 80% 无梭化，产品质量大幅提高，接近世界先进水平。桑蚕自动缫丝机的推广应用使生丝质量水平平均提高 1.5 个等级，应用比例由 20% 提高到 85%。

2. 生产加工新技术推动了高档纱线的发展

紧密纺、喷气、涡流纺、嵌入纺等新技术的采用使纱线产品种类更加丰富，天然纤维纺纱支数大大提高，纱线质量显著提升。2009 年，棉纺紧密纺生产能力达到 443 万锭，喷气、涡流纺达到 5.9 万头。嵌入式复合纺纱技术已在毛纺行业得到产业化应用，开发出了羊毛 500 公支的高支纱线，棉纺、麻纺行业正在进行产业化研究。半精梳毛纺加工技术取得突破，2009 年生产能力达到 100 万锭，

比 2005 年增加了 70 万锭。特种动物纤维绒毛分梳及改性加工技术达到世界领先水平，已在 25%左右的羊绒分梳企业得到应用。

3. 织造、染整工艺技术进步提高了纺织面料的质量和功能化水平

“十一五”期间，纺织行业面料加工技术上上了一个新台阶。新型电子提花装置的大量应用、经纬编新型面料的开发、多种纤维的混纺交织以及织物结构的创新大大丰富了纺织面料的品种，我国棉纺、毛纺、针织面料及一批化纤面料已经达到或接近国际先进水平。印染行业自主研发了活性染料冷轧堆前处理及染色、数码印花、涂料印花等一批印染新技术，大量采用了电子分色制版、自动调浆、在线检测等先进电子信息技术，大大提高了面料质量的稳定性和附加值。面料后整理由抗菌、抗皱等单一功能的整理发展至为提高织物附加值而进行的多功能整理，应用也越来越广泛，突破了服装、家纺等传统消费品领域，逐渐拓展至电子、航空、建筑等产业用领域。目前，我国纺织行业面料自给率达到 95%以上，与 2000 年相比较，面料出口额年均增速超过 10%。

(三) 绿色环保技术开发和应用进展较快

1. 一批节能、节水的新技术实现研发突破并在行业中推广应用

“十一五”期间，按可比价计算，纺织行业单位增加值综合能耗累计下降约 40%，节能新装备、新技术在行业中得到广泛应用。棉纺行业推广采用节能电机、空调自动控制等技术，其中空调自动控制技术可降低空调能耗 10%~15%。化纤行业推广差别化直纺技术、新型纺丝冷却技术等实用节能型加工技术，其中新型熔体直纺热媒加热系统可减少燃料消耗近 1/3。印染行业节能降耗的新工艺技术研发和推广成效显著，其中高效短流程前处理技术可节约电、汽消耗 30%以上，已经应用于各类棉及其混纺织物；冷轧堆染色可节约蒸汽 40%，已在中厚型织物上应用。

“十一五”期间，纺织行业节水工作取得进展，用水量最大的印染行业百米印染布生产新鲜水取水量由 4 吨下降到 2.5 吨，累计减少 37.5%。在印染行业中开始大量推广应用的高效短流程前处理技术可减少水耗 30%以上，生物酶退浆可节水 20%以上，冷轧堆染色可节水 15%。

国产绿色环保纺织专用装备的研发和制造能力提高为纺织行业实现节能降耗创造了良好基础条件。其中，国产连续前处理设备和连续染色设备可有效节约

蒸汽、水各 20%；新型间歇式染色机可节水 50%，节能 40%。

2. 污染物控制技术明显进步

“十一五”期间，按可比价计算，纺织行业单位增加值污水排放量的累计下降幅度超过 40%，污染物减排及治理技术明显进步。印染行业开发了对废水分质分流进行深度处理及回用的新技术，实现废水处理稳定达标，同时使印染布生产水回用率由 2005 年的 7% 提高到 2010 年的 15%，大幅减少了污水排放。丝绸行业研发了缫丝生产废水深度净化循环技术，缫丝废水循环使用率可达 90% 以上，基本实现污水零排放，目前已在大中型缫丝企业中推广应用。化纤行业采用膜技术处理化纤废水，采用长网洗浆机、连续打浆机和漂白自控系统等装置进行粘胶浆粕黑液治理，采用活性炭吸附法、废气制硫酸装置等治理粘胶废气，有效减少了液体、气体污染物的排放，提高了行业的清洁生产水平。

3. 资源循环利用技术取得进展

废旧聚酯瓶回收利用技术得到有序推广，技术不断升级。再生纺纤维用于家纺填充料已经开发出三维中空纤维等新品种，卫生性能也显著改善；用于生产可纺棉型短纤维、有色纤维等差别化纤维、中等强度工业丝的新技术也已实现突破，正在加强推广应用。目前，国内再生纤维生产能力达到 700 万吨，产量达到 400 万吨。行业利用速生林材等可再生、可降解生物质资源开发纤维材料的能力提高，竹浆、麻浆纤维已实现产业化。冷凝水及冷却水回用、废水余热回收、中水回用、丝光淡碱回收等资源综合利用新技术在行业中推广应用比例均已达到 50%，提高了水、热等各种资源的使用效率，同时也减轻了排污压力，产生了较好的经济和社会效益。

（四）产业用纺织品发展迅速

1. 高性能纤维应用水平提高使产业用纺织品的性能大幅提升

“十一五”期间，高强高模聚乙烯、芳纶、芳砜纶、聚苯硫醚等高性能纤维材料产业化取得重大突破，推动了防弹防刺复合面料、耐高温针刺环保过滤分离复合非织造材料、防喷溅阻燃防护服等产业用终端产品的研发。新型溶剂法纤维素纤维、聚乳酸纤维等生物质纤维原料的研发成功促进了抗菌、可降解的医用卫生材料的开发应用。

2. 产品加工技术取得突破性进展

非织造技术取得重大跨越性突破，直接梳理成网技术使加工流程大大缩短，高速加固技术大幅降低了运行成本，同时在产品的各向同性、均匀度、手感、厚薄等性能上显示了传统纺织材料无法比拟的特点。产业用经编和立体编织技术进步大大拓展了复合骨架材料的加工领域，突破了风力发电叶片、卫星支架、火箭喉衬等加工难度极大的产业用纺织品成型技术。重磅高速织造技术、多层在线复合技术推动了高强土工布、高档医卫材料等产业用纺织品的发展。

3.产品研发创新为促进国民经济相关领域的发展做出积极贡献

国产土工合成材料在青藏铁路建设工程中应用，成功解决了高原地质裂缝、冻土隔断、保温、防渗等系列难题。采用芳纶、聚苯硫醚等高性能纤维研制的环保过滤材料不但可将火力发电污染粉尘排放截留效率提高 5 倍以上，还可在废渣中分离回收珍贵的稀有金属，创造了较高的经济效益。轻质高强的高性能复合材料不但满足了航空航天、新能源等领域的需求，还在制造业中逐步替代部分传统钢材，促进了低碳发展。病毒阻隔精度高的一次性手术服、口罩等医疗用产品有效降低了交叉感染机率，保障了人们的生命健康安全。婴儿和老年人一次性尿布（裤）、妇女卫生巾、擦拭布、湿巾等卫生用产品大大改善了人们的生活质量。

4.产品市场竞争力不断提高

2010 年，我国产业用纺织品产量预计将达到 820 万吨左右，比 2005 年增长 1.2 倍；占行业纤维加工量的比重超过 19%，比 2005 年的 13%增加了 6 个百分点。国产产业用纺织品不仅能够越来越好地满足国内需求，逐步替代进口产品，而且出口种类日渐丰富，2010 年出口额比 2005 年增加了近 2 倍。

（五）纺织机械工业自主创新能力及制造水平大幅提高

1.十项新型成套关键设备技术攻关及产业化取得突出成绩

“十一五”以来，《纺织工业科技进步发展纲要》确定的 10 项新型成套关键装备研发和产业化攻关进展突出。大容量涤纶短纤成套设备，新型清梳联合机、自动络筒机等高效现代化棉纺生产线，机电一体化喷气、剑杆织机均已实现批量生产，部分产品达到国际先进水平，有效替代了进口，国内化纤、棉纺装备自主化率显著提高。纺粘、熔喷、水刺非织造布设备以及电脑提花圆纬机、电脑自动横机、高速特里科经编机等针织设备均已研发成功，并推向市场，大大降低了纺织企业的装备成本。印染工艺参数在线检测与控制技术已经完成工艺点的检测，

单机台的监测与闭环控制系统也研发成功，进入推广阶段。印染设备领域发展了大批具有节能、节水、减排潜力的新产品，国产前处理设备和连续染色设备已经可以替代进口。

2. 纺织机械制造技术水平不断提高

纺织机械产品机电一体化已向深层次的智能化、模块化、网络化、系统化方向发展，节能技术在纺织单机和成套装备中推广应用，节能、降耗、减排的新理念在印染和化纤机械设计中得到贯彻，依托循环经济理念推出了适用于废旧纤维纺纱、瓶级切片纺丝和非织造布等新装备。采用先进制造工艺技术、先进刀具、辅具，建立装配流水线，提高装配精度，加强制造过程中的检验和检测，随时监控产品质量。计算机技术逐渐在铸造、热处理、表面处理和装配等方面应用，极大缩短了理论应用于实际生产的时间，提高了产品质量。

3. 国产纺织机械市场竞争力显著提高

伴随着自主创新能力提高和加工制造技术进步，我国纺机行业的市场竞争力显著提升。2010年，国产纺机的国内市场占有率超过70%，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”以来出口额年均增速超过10%，在印度、孟加拉、巴基斯坦等东南亚市场广受欢迎。

（六）信息化技术得到推广应用

1. 产品设计数字化和生产制造自动化水平得到较大提升

CAD、CAM等产品研发设计数字化技术得到广泛应用，有效提高了产品创新能力和市场反应速度。计算机测配色和分色制版等技术的广泛采用，使印染后整理水平大幅提高。现场总线技术和远程通信技术等在纺织装备领域得到推广，纺织机械正朝着数字化、集成化、网络化方向发展。在线生产监测系统的一些关键技术取得突破，并在企业得到应用，为物联网在纺织行业的应用打下基础。

2. 企业管理信息化取得较大进展

规模以上纺织企业应用企业资源计划系统（ERP）的比例达到近10%，其中化纤、纺机、棉纺企业应用比例较高，大型骨干企业普遍采用。应用水平不断提高，部分大中型企业已经达到国际先进水平，成为行业内推广的典范。纺织ERP

产品开发取得明显成效，印染、棉纺织、毛纺织等多个子行业的 ERP 系统已达到产业化应用阶段。纺织 ERP 系统的开发应用降低了原料库存，节省了成本，提高了产品质量和劳动生产率，缩短了产品开发周期，极大地提升了纺织企业的运行管理水平和竞争力。

射频识别技术（RFID）取得研发突破并进入产业推广阶段。电子商务和营销信息化取得应用成果，有利于纺织企业开拓市场。公共信息服务平台在重点产业集群得到推广，为广大中小企业提供所需的信息服务。

（七）创新能力提高，创新机制建立

1. 基础研究取得进展

“十一五”期间，纺织高等院校积极开展纺织前沿技术及基础理论研究，并在碳纤维、芳纶等高性能纤维大分子及凝聚态结构的调控，纺纱加工的纤维流有序控制及纤维结合体品质控制，表面物理化学结构改性等方面取得进展，为相关产业化技术研发突破提供理论指导，增强了创新能力提升的源动力，并对“十二五”产业升级起到重要先导作用。

2. 技术创新与文化创意有机结合

行业开展了纺织品流行趋势研究和推广工作，内容涵盖生活方式、市场消费特征、色彩应用，以及服装、家纺产品设计，面料、纱线及纤维的结构、功能设计和生态开发工艺等领域，以文化创意研究促进了科技成果的转化应用与市场化运作，更好地适应了现代生活方式和多元文化审美需要，有效提升了行业发展的差异化水平和品牌效应。流行趋势研究与推广目前在骨干企业中参与度较高，中国流行面料工程开展多年，已经培育了一批具备较强自主创新能力的优势骨干企业，60 多家企业获得了中国纺织工业协会产品开发贡献奖。

3. 创新体系逐步形成

产学研合作创新加强，“十一五”期间，近 80% 获得国家科学技术进步奖和 1/3 获得行业科技奖励的项目是产学研结合成果。产业联盟成为集成创新的重要组织形式，天竹产业联盟、新一代纺织设备产业技术创新联盟等创新联盟先后组建，加强了企业间横向合作和跨产业链合作，有效促进了技术研发和应用能力的提升。创新平台建设得到进一步推进，先后在广东西樵、福建石狮、上海松江、浙江萧山、江苏无锡等重点产业集群建立了 15 个地区性产业创新平台；国家纺

织面料馆、中国纺织产业网联盟等行业性产业创新平台也先后建成启动，为提高行业创新能力提供了公共服务支撑。

（八）标准化建设得到较快推进

“十一五”期间，纺织行业共新制定、修订标准 727 项，标准总数达到 1500 余项，覆盖服装、家用、产业用三大应用领域，基本形成标准体系，有 6 项标准获得中国标准创新贡献奖。积极开展对口国际标准（ISO）转化工作，转化率达到 80%；主动参与国际标准制定，自主提出了 2 项提案，提高了行业与国际标准对接的水平。

二、纺织工业科技进步存在的问题和差距

虽然近年来我国纺织工业科技进步成果显著，但从整体上看，行业自主创新能力仍相对薄弱，具有自主知识产权的原创关键技术研发进展相对缓慢，新产品自主开发和设计能力仍有不足，应用电子、信息、自动化、新材料等高新技术改造提升纺织产业的研究和创新能力仍有待提高。由于行业规模大，集中度低，企业间技术装备水平差异较大，大量中小企业的技术装备与国际先进水平相比较也仍有差距。

基础研究亟待加强。行业对高性能及新型纤维材料、智能纺织品、新型环保加工技术、新型纺织机械等重点领域的基础理论及其应用研究重视不够，研究活动的开展程度和水平仍然不足。企业对技术进步缺少超前部署，产学研合作以短期项目为主，缺乏以中长期技术创新为目标的研究合作，基础研究活动缺少行政层面和应用层面的有效支持。

高性能、新型纤维材料技术研发和产业化进展相对滞后。除耐高温芳纶 1313、高强高模聚乙烯、竹浆等纤维品种已实现工业化生产外，多数重点纤维品种关键技术仍处于技术攻关或中试研发阶段；国产化的配套材料、关键设备尚需进一步加强联合攻关；天然纤维资源的高效提取技术、再生纤维素纤维清洁生产技术等生物质纤维开发相关核心技术仍有待加强研究；超仿真纤维的品种及仿真效果尚待改进。

先进工艺技术在全行业的推广力度不足，覆盖面仍然偏小。行业技术升级主要集中在具有较好资金条件的骨干企业，由于缺少行业性的技术推广机制和平台，先进工艺技术在广大小企业中的推广应用面仍急需继续扩大。如已经推广多

年的无梭织机、自动络筒机等先进装备在棉纺行业中占有率仍不足 60%；具有突出节能减排效果的冷轧堆染色、小浴比间歇式染色、数码印花、冷转移印花等印染新技术的推广应用面仅有 5%~10%。

装备制造研发与生产工艺创新结合不够紧密，产品先进性与制造水平仍有差距。我国高端装备自主研发仍需加快突破，碳纤维、芳纶等高性能纤维成套生产线在国内尚属空白，高频高速针刺、高速热轧、湿法成网、双组份纺粘和熔喷等非织造布设备仍依赖进口，粗细联合、细络联合系统尚未进入大规模产业化阶段。自主研发和生产的纺机在自动化、连续化、信息化和智能化水平以及整机可靠性方面仍有不足，无梭织机运转速度低于进口装备约 10%，电脑自动化针织设备在运转速度、织物品质、编织控制系统等方面仍需提高。

纺织信息化技术的普及应用水平仍然不高。CAD/CAM、MES、REID、ERP 等信息技术在行业中的推广面多限于具有一定规模的大中型企业，且多数企业仍处于局部应用阶段。企业信息化的协同与集成应用水平偏低，管控一体化应用程度不高。电子商务应用相对较少，物联网应用于纺织行业的关键技术尚待开发。

标准化建设相对滞后。标准体系结构仍需进一步完善，标准修订不及时、与国际标准尚未完全接轨等问题仍然存在，需要进一步加以解决。

人才严重缺乏。行业人才培养与实际应用结合不够紧密，产学研合作、校企合作、工学结合等人才培养机制尚未广泛形成，面向纺织企业提供人才培训服务的公共平台功能尚不健全，全行业严重缺少高素质的科研、设计、管理人才和高水平的专业工程技术人才。

科技创新体系尚不健全。纺织企业、高等院校、科研院所在科技创新活动中结合不紧的问题仍然存在，各类创新主体在行业科技创新中的地位、作用及相互间的协作关系没有完全理顺，创新资源没有得到有效整合利用，制约了行业创新水平的提升。

第二部分：“十二五”纺织工业科技进步的指导思想和发展目标

一、指导思想及基本思路

“十二五”期间，纺织工业要以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，紧密围绕到 2020 年实现纺织强国的战略目标，坚持

以科学发展为主题，以转变经济发展方式为主线，以市场为导向，充分发挥科技第一生产力和人才第一资源的重要作用，提高行业自主创新能力的提升和整体技术素质，加快产业结构调整 and 产业升级，为建成纺织强国提供强有力的科技支撑。

“十二五”期间，纺织行业科技进步的基本思路是：

重点突破，针对当前制约行业发展的重大技术瓶颈加大研发力度，攻克一批共性关键技术，提高核心技术自主创新能力。

全面提升，在全行业范围内，推广一批具备较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。

健全机制，在行业中加快完善以企业为主体、市场为导向，产学研相结合的科技创新体系，为提高创新能力提供动力和支撑。鼓励大型企业加大研发投入，激发中小企业创新活力，发挥企业家和科技人才在科技创新中的重要作用；加强科学研究与高等教育有机结合；强化基础性、前沿性技术和共性技术研究平台建设；加强军民科技资源集成融合；推进各具特色的区域创新体系建设；鼓励发展科技中介服务；完善科技成果评价奖励制度；努力争取政府对基础研究的投入，争取金融业支持，推进重大科技基础设施建设和开放共享。

着眼未来，把握世界纺织科技发展趋势，提前部署基础理论和前沿技术攻关，为行业未来科技发展夯实基础。

二、发展目标

“十二五”期间，纺织工业将实现以下主要目标：

——加强纺织基础理论研究，掌握一批高新技术纤维开发应用和先进纺织装备研发制造的核心技术，成为世界上自主掌握纺织高新技术的主要国家之一；

——主流工艺、技术和装备达到国际先进水平；

——在节能减排全面达到国家强制性标准要求、完成国家下达的节能减排任务的基础上，大规模实现清洁生产，基本建立低碳、绿色、循环经济体系；

——主要企业（规模以上企业中的前三分之一企业）具备较强的自主创新能力，技术和产品研发、检测中心完备，拥有高素质、专业化的科技创新人才队伍，研发投入强度达到 3%~5%；

——行业信息化技术开发和应用接近或达到国际先进水平，推动管理和营销

模式的现代化；

——生产效率继续提高，到“十二五”末，规模以上企业劳动生产率争取比2010年翻一番。

第三部分：“十二五”纺织工业科技进步的重点任务

一、重点任务

“十二五”期间，我国纺织工业科技进步将重点围绕加大关键技术攻关力度，大规模推广先进适用工艺技术和装备，完善科技创新体系，以及加快纺织人才队伍建设等方面，促进行业原创技术研发能力的显著提升，全面提高行业生产效率和产品附加值。

行业科技进步的重点任务是：

1. 开展基础研究，加强纤维材料加工、纺纱织造加工、印染加工、智能纺织品、服装家纺文化及纺织机械制造等重点领域的基础理论和前沿技术研究，为行业自主创新提供理论指导及原动力。

2. 加强纺织纤维材料的研发与创新，开发一批高性能有机化学合成纤维工程材料，达到国际先进水平；大力发展超仿真及各种功能性纤维，采用动物、植物、矿物、天然等生化原料，开发生物质纤维，提高纺织循环经济水平；重点解决天然纤维原料供给不足的矛盾，为纺织面料及制品的升级换代和可持续发展创造条件。

3. 加强新型纺纱、新型织造、特种织造、宽重型织物织造等工艺技术及设备的研究开发；加快高机号及成型织造、经纬编双层和多层复合织造、提花织造等针织技术，非织造及复合技术的研究及推广应用；加大印染高效短流程前处理技术、无水少水印染技术及功能性后整理技术的研发与推广力度；大力发展技术性纺织品、个性化纺织品、功能性纺织品、绿色环保纺织品和智能化纺织品等高附加值纺织产品，进一步提高我国纺织产品在国际、国内市场上的竞争能力。

4. 在全行业范围内加快研发和推广绿色环保技术，资源循环利用技术，高性能、高效率、节能减排的先进适用工艺、技术和装备，淘汰落后产能，全面完成国家下达的节能减排和淘汰落后任务，加快产业技术升级。

5. 大力开发自动化、数字化、智能化、信息化的纺织制造技术，从纺织品

服装的设计、工艺、生产、设备、测试、评价及销售网络体系全面入手，实现电子技术产业化、信息化的对接，开发纺织物联网技术。

6. 壮大科技创新人才队伍，整合产、学、研及行业公共服务体系等多方资源，加快培养高水平的科研、工程设计、管理等领军人才和骨干队伍，加强对在岗职工的专业技能培训，全面提高纺织从业人员的整体素质，促进行业创新能力、生产效率的提升。

7. 加快完善行业科技创新体系，发挥市场配置资源的基础性作用，通过企业、政府、行业协会和中介机构、高等院校、科研院所、技术转移机构的共同参与，形成以企业为主体、产学研用紧密结合、军民结合、跨产业链、跨部门合作的创新机制，促进行业科技创新能力的大幅提升。加快建立以产业集群为基础、以行业公共服务体系为平台的适用技术公共推广体系，促进广大中小企业整体技术水平的提升。

二、实施内容

根据上述目标和任务，“十二五”期间纺织行业科技进步任务的重点实施内容为：

——突破十大类 50 项关键技术，其中包括基础研究 5 项（含 65 个子项），纤维材料高新技术产业化 5 项（含 47 个子项），新型纺纱、织造关键技术 8 项（含 16 个子项），印染高新技术 6 项（含 22 个子项），高性能产业用纺织品加工关键技术 7 项（含 34 个子项），节能、环保技术 3 项（含 8 个子项），现代服装制造技术 2 项（含 3 个子项），新型纺织机械 8 项（含 50 个子项），纺织信息化技术 5 项（含 5 个子项）以及纺织标准研究 1 项（含 16 个子项）。

——在全行业重点推广 110 项先进适用技术，其中包括适用于纤维材料加工生产环节的先进技术 13 项，纺纱织造环节 22 项，染整环节 20 项，产业用、家用纺织品及服装制造环节 12 项，以及国产化装备 38 项，纺织信息化技术 2 项，纺织品创新开发体系 3 项。

（一）基础研究

开展纤维材料功能优化设计、成型基本理论研究，碳纤维、有机高性能纤维、可再生资源纤维及新型仿生纤维制备过程中的基本科学问题研究，纤维材料表面纳米结构研究等，指导关键技术产业化研发。研究新型芳杂环聚酰胺共聚纤维、

聚酮纤维等高性能纤维以及低成本高性能的聚酯纤维、聚酰胺纤维等常规品种高附加值产品的加工技术，到 2015 年基本完成小试。开展环境友好型油剂、溶剂、特种化纤功能母粒研发等精细化工研究，提高纤维加工配套材料的国产化水平，并促进纤维材料功能化、差别化水平的提升。

研究纤维在梳理过程中的应力应变特征、成纱机理等基础理论，指导突破制约纺纱技术瓶颈。研究功能性纱线、纺纱过程在线质量检测系统、织造过程纱线张力在线自调系统、面料质量自动检验系统的基本理论及产业化技术，为进一步提高生产效率、产品质量和附加值奠定基础。

研究纺织酶基因工程及酶分子修饰技术，获得性能提升的改性酶，完成纺织印染加工与纤维改性应用工艺研究。加强生物酶漂白、等离子体前处理等印染前处理前沿技术的理论性研究，指导产业化技术研发。运用分子结构设计，研究环保型染料、助剂的应用性能及特殊功能性整理机理，提高印染加工过程的绿色生态性。

通过物理学、生理学、心理学、医学、药学、工程学、人体结构学、美学等跨学科理论研究，开展智能纺织品服装的研发与试制，为产业化技术奠定基础。加强服装、家纺文化及品牌发展课题研究，指导产业结构调整和产业升级。

研究纤维加工机械复杂性系统动态特性，为提高纤维生产的自动化、集成化水平提供理论指导和技术支持。开展机械结构运动力学分析、机械振动分析、可靠性工程技术研究，以及气体力学、流体力学、电子、激光等基础理论在纺机行业中的应用研究，促进国产纺机的性能、效率及加工质量的提升。开展过纱零部件、器材表面处理技术研究以及各种高性能复合材料在纺机配套件中的应用研究，更好地满足高性能装备的配套要求。

（二）纤维材料

研发重点：

加快超仿真、功能性、差别化纤维、生物质纤维、高性能纤维的产业化研发，使我国纤维材料技术跻身世界发达国家行列，高性能纤维重点品种全面实现产业化大生产，初步满足国防工业和民用高端领域基本要求。提高天然纤维培育种植科技水平，优化天然纤维品质和品种。

超仿真纤维重点发展仿棉涤纶和仿毛纤维，通过分子结构改性、共混、异型、

超细、复合等技术，提高纤维综合性能，超越天然纤维的可纺性、可染性、舒适性和阻燃性。到 2015 年，超仿真仿棉纤维达到 800 万吨左右。

生物质纤维重点突破新型溶剂法、离子液体法、熔融法等纤维素纤维产业化关键技术和装备，实现产业化生产，其中新型溶剂法纤维素纤维到 2015 年建成万吨级产能。突破聚乳酸纤维、生物质多元醇生物法合成技术等生物合成材料类纤维产业化技术，到 2015 年建成万吨级聚乳酸纤维国产装置，生物法技术实现产业化生产。突破壳聚糖原料纯化和纺丝工艺优化，开发下游制品，到 2015 年建成千吨壳聚糖纤维产能。

高性能纤维中，T300 级碳纤维突破原丝、碳化装备和上浆剂等关键技术，到 2015 年达到万吨级技术；芳纶 1313 加快高端产业链开发和市场应用拓展，突破万吨产业化；聚苯硫醚实现纤维级切片和长丝产业化；玄武岩纤维突破熔融拉丝组合炉和浸润剂关键技术；超高分子量聚乙烯解决蠕变性能，优化湿法工艺，实现干法工艺产业化。T400、T700、M40 级碳纤维，芳纶 1414，芳纶 III，耐高温聚酰亚胺等完成产业化研发。

发展聚酯多元化产品及技术装备，到 2015 年 PTT 树脂聚合实现产业化，生物可降解共聚酯 PBST 及纤维实现千吨级产业化生产，使聚酯涤纶行业综合竞争实力达到国际领先水平。

天然纤维重点进行棉花、麻类作物良种培育，加强良种推广，建立优质品种种植基地。进一步突破麻纤维机械脱胶和生物脱胶技术、开发生物酶及配套装备，提高脱胶效率和技术稳定性。从而改善麻纤维制品的服用舒适性和时尚性。

推广重点：

推广“十一五”期间已经完成产业化研发、技术成熟的 PTT 纤维、竹浆纤维、麻纤维等新型纤维加工技术，加强产业链开发和终端产品的系列化、品牌化发展，到 2015 年形成 PTT 纤维产能 5 万~10 万吨，竹浆纤维产能 10 万~20 万吨。

推广新型国产化化纤生产技术和装备，降低投资成本，减少物料和能源消耗，提高产品质量和生产效率，到 2015 年实现国内新上百万吨级 PTA 装置和大型粘胶装置全部采用国产化技术和装备。

（三）纺纱、织造

研发重点：

突破嵌入式纺纱技术在棉、麻纺行业深度加工的工艺技术，到 2015 年在主要棉纺、麻纺企业进行产业化应用。研究多组分纤维复合混纺技术和新结构纱线加工技术，使其应用比例达到 15%，差异性多功能纤维种类达到 5 种以上的产品规模化生产。研究纺纱过程质量控制技术、织物自动检测和分析技术，提高产品质量和生产效率。发展成型编织、短纤维经编技术等针织新技术，到 2015 年实现成型编织功能性服装达到年产 1 亿件规模，超薄超细高档针织面料年产 1 万吨，优质高档、功能性的短纤维经编面料生产规模达到 100 台经编机。开发羊绒、苧麻、丝等我国独特资源的纺织加工技术，实现纺织产品的多样化和高档化，到 2015 年实现纺织产品附加值提高 10%。

推广重点：

棉纺行业重点推广“十一五”期间取得技术突破的紧密纺、低扭矩环锭纺、喷气、涡流纺等新型纺纱技术，丰富纱线品种和品质。推广自动络筒技术，到 2015 年棉纺行业无结纱比重达到 70% 以上。推广无 PVA 上浆、预湿上浆等新型上浆工艺技术，其中无 PVA 上浆工艺推广到行业大中型企业的 85% 以上。

毛纺行业重点推广复合纺、赛络纺、嵌入纺等新型毛纺技术，到 2015 年推广面达到 60% 以上，半精纺毛纺加工技术的应用规模达到 120 万锭。全面推广羊毛绒 80℃ 低温染色技术及新型小浴比（1：10 及以下）高效节能染色技术，合理推广应用大容量自动化绞纱染色机、筒子染色机等，扩大印花技术在毛纺中的应用。

麻纺行业重点推广苧麻减量脱胶、快速脱胶等环保脱胶技术，到 2015 年推广到全行业的 25%，每年约可节约标煤约 10%，减少废水排放 15%。

丝绸行业推广高效智能自动缫丝机、绢纺新工艺及其成套设备、无梭织机等关键技术装备，到 2015 年桑/柞蚕茧自动缫丝机应用比例达到 90% 以上，真丝织造无梭织机比重达到 30% 以上。

针织行业推广应用差别化与功能性纤维开发针织产品，增加产品品种，提高产品附加值。

（四）染整

研发重点：

突破生物酶精练、棉织物低温漂白、茶皂素退煮漂等高效短流程前处理新技

术，针织物冷轧堆前处理加工技术。到 2015 年，棉织物低温漂白等前处理新技术完成产业化研发，并在行业中加快推广；针织物冷轧堆前处理技术在圆筒推广 50 条以上生产线，平幅路线推广 20 条生产线。

发展少水及无水印染加工高新技术，为行业实现清洁生产、提高可持续发展能力提供技术支撑。到 2015 年，活性染料湿短蒸染色、新型涂料纱线染色、新型转移印花、针织物平幅冷轧堆染色、低给液率染色及整理、超声波染整加工等技术完成产业化研发。

研究印染生产过程全流程的网络监控系统、高效数字化印花集成技术等印染在线检测及数字化技术，提高生产效率，促进节能减排。到 2015 年，完成全流程的网络监控系统产业化研发，并推广到印染行业的 20%；色差、克重、纬密、疵点（坯布）、带液量等在线检测及控制系统完成产业化研发，并推广到行业的 10%。

研究碳纤维、聚乳酸、大豆、牛奶等新型纤维，差别化、功能性高附加值纤维，多组分纤维面料，化纤仿真面料的染整技术以及纺织品特殊功能整理技术，实现产品的多元化、个性化，全面提高国产面料的质量、档次和附加值。

推广重点：

推广已经发展成熟的生物酶退浆、冷轧堆前处理等高效短流程前处理工艺技术。这些高效短流程前处理技术如推广到印染总量的 40%，可实现年节水、减少污水排放 11330 万吨，节能 121 万吨标准煤，节电 16878 万千瓦时（折合 6781 万吨标准煤），到 2015 年力争实现推广到行业 30%~40%。

推广已经发展成熟的涂料连续轧染、冷轧堆染色、退染一浴工艺、气流染色和浴比小于 1：8 的液流染色、丝绸数码印花等少水及无水印染加工技术。这些少水及无水印染加工技术如推广到印染总量的 20%，可实现年节水、减少污水排放 5000 万吨，节能 7.84 万吨标准煤，到 2015 年力争实现推广到行业的 20%~30%。推广已经发展成熟的助剂中央配送系统，自动调浆系统，织物含湿率、热风湿度、液位、门幅、卷径、边位、长度、温度、速差、预缩率在线检测技术。上述技术如推广到行业的 20%，每年可节水、减少污染物排放 2450 万吨，到 2015 年力争实现推广到行业的 20%~30%。

（五）产业用纺织品

研发重点:

突破高性能、高档土工合成材料、医疗卫生用、过滤用、交通工具用、安全防护用等产业用纺织品加工技术的产业化研发,掌握一批自主原创的核心技术。医疗卫生用纺织品重点解决高效薄型阻隔材料、医用抗菌敷料的加工技术,解决可吸收纤维以及制品的加工技术。过滤用纺织品重点突破双组分纤维的熔喷非织造布系列产品的开发,耐高温、耐酸碱、高效过滤产品的制备和加工技术,高性能中空纤维液体分离膜材料制备的关键技术等。土工合成材料重点发展 7m 以上宽幅高强土工布与土工格栅,高强丙纶长、短丝定伸长针刺非织造土工布,聚酯长丝非织造油毡基布。交通工具、建筑及合成革用纺织品重点突破安全气囊面料、内饰粘合剂、隔热绝缘材料、摩擦材料等关键技术,实现膜结构及新型篷盖材料加工技术的突破和产业化应用,生态革和超细纤维人造革加工技术的产业化应用。安全防护用纺织品加工技术重点研发防弹防刺面料,耐高温、防火阻燃面料,墙体防裂、保温、隔音、阻燃面料等。

加大非织造成型工艺技术、织造成型技术、功能性后整理技术、复合加工技术等共性关键技术攻关力度,提高行业的加工制造水平,到 2015 年实现主要高速梳理等非织造成型工艺技术、复合加工技术在行业中应用比例达到 30%,功能性后整理技术基本满足产品开发需求,重磅宽幅高速织造技术落实产业化攻关项目。

推广重点:

推广市场空间广阔、与现阶段国民经济发展密切相关的产业用纺织制成品加工技术,包括节水灌溉材料等农用纺织品、一次性手术衣等医疗用纺织品、婴儿尿布等卫生用纺织品、汽车隔热绝缘材料等车用纺织品、内墙保温隔音材料等建筑用纺织品等,促进产业用纺织品在国民经济各相关领域中扩大应用,推动产业用纺织品行业的调整升级。到 2015 年农业用、医疗与卫生用、建筑用纺织产品应用领域内的推广使用比例分别达到 20%、40%和 40%。

通过关键技术攻关和先进适用技术推广,使产业用纺织品成为纺织行业新的经济增长点,到 2015 年产量达到 1200 万吨以上。

(六) 服装(机织、针织)和家用纺织品

研发重点:

加强服装企业信息化集成制造系统、大规模定制技术的开发和应用，加快高档服装原辅材料和制造技术的研发及产业化应用。到 2015 年，实现数字化综合集成技术达到产业化标准，服装大规模定制技术达到示范应用标准。实现我国高档非粘合覆衬西服工业化生产，填补国内空白并实现产业化。

推广重点：

推广服装企业自动化、数字化、信息化生产工艺技术，到 2015 年实现服装 CAD 普及率达到 30%以上，CAM 普及率达到 15%以上，RFID 普及率达到 20%。

推广绿色环保家纺新产品加工技术，弱捻纱巾被产品、一浴多色节能环保毛巾技术的推广面到 2015 年达到 30%。发展家纺专用原料加工应用技术，如各种超仿真、功能性和生物质纤维材料在家纺行业的应用技术等。

（七）节能环保技术

研发重点：

重点完成 50 项（附件 1 中标注★号）节能环保关键技术攻关。其中包括：环保型纤维加工技术 11 项，重点发展可再生、可降解生物质纤维加工技术，浆纤一体化、蒸发和结晶一体化粘胶纤维生产技术，汉麻秆芯粘胶纤维生产技术、麻纤维生物脱胶及前纺加工技术等。

节能减排印染新技术 17 项，研究棉织物生物酶精炼、低温漂白等高效短流程前处理技术，泡沫、涂料、涂层、冷轧堆和微胶囊染色等低给液率染色及整理技术，涂料染色、活性染料湿短蒸染色、针织物平幅冷轧堆染色、新型转移印花等少水、无水印染加工技术以及印染在线检测及数字化技术等。

废水深度处理及资源回用技术 3 项，发展膜处理、无极紫外光催化氧化等印染废水回用技术，毛纺洗毛清洁生产及羊毛脂回收技术，麻类脱胶废水处理技术。

产业用纺织品节能减排加工技术 4 项，包括滤料回收技术、水刺非织造工艺设备专用的水循环系统等。

废旧纺织品回收利用技术 2 项，发展纯化纤和天然纤维废旧纺织品回收利用技术，形成环保、可持续的纤维综合利用技术，建立废旧纺织品回收再利用产业化示范基地。

新型节能减排纺织机械 10 项，研发针织物连续练漂水洗设备等新型印染设备及定型机热能实时监控等节能系统，实现节能减排技术在我国纺织机械产品中的

应用水平处于国内机械制造行业中的前列。

环保型染料、助剂、浆料开发项目 3 项，提高印染产品质量和印染行业生产的节能减排水平。

推广重点：

大力推广 34 项（附件 2 中标注★号）成熟的节能环保工艺技术。其中包括：纤维清洁生产技术 4 项，大力推广涤纶原液染色技术，到 2015 年原液着色纤维比重达到 10%；推广高效节能纺丝冷却技术，可节约 70%的侧吹空调冷却风；推广麻类纤维生物脱胶技术，可节约水、电、汽约 10%。

印染、色织清洁生产技术 16 项，包括生物酶退浆、冷轧堆前处理技术等高效短流程前处理工艺技术；冷轧堆染色、涂料连续轧染、丝绸数码印花等少水及无水印染加工技术；印染在线检测技术；泡沫整理技术；高效节能毛条染色技术和小浴比毛织物染色技术、装备；束状染色、无水染色、湍流式染纱等新型牛仔布、色织布染色技术。

废水、废气减排及治理、回用技术 7 项，包括化纤行业连续聚合聚酯装置废水、尾气处理技术，低氧 MBR 厌氧氨氧化脱氮等废水处理技术，活性炭吸附法、废气制硫酸等粘胶生产废气治理技术，长网洗浆机等粘胶浆粕黑液治理系统和装置；印染行业废水分质分流及深度处理回用技术，到 2015 年推广应用面达到 40%以上；丝绸行业缫丝废水深度净化和循环利用技术，到 2015 年，推广面达到 50%。

资源综合利用技术 3 项，对冷凝水、冷却水、废水余热、废碱液等进行回收利用，提高资源、能源使用效率，到 2015 年，在行业中的推广应用面达到约 80%。

环保产品加工技术 1 项，推广一浴多色毛巾产品生产技术，可大幅节约水、电、汽成本，降低污水处理难度。

具有节能减排效果的新型装备 3 项，采用专用节能风机及滤尘系统，提高效率，节约能源；推广连续前处理设备、连续染色设备、新型间歇式染色机等高效环保染整设备，可有效节约水、蒸汽 20%以上。

（八）纺织机械

研发重点：

紧密围绕纺织工业结构调整的需要，重点突破一批高新技术纤维专用装备，提升传统纺机技术水平和可靠性水平，加快纺机产品差异化、模块化，研制高性

能产业用纺织机械和节能减排型纺织机械，提高纺机专用件和配套件的技术水平，加强纺机企业的技术改造，提高“两化”融合水平，促进纺机企业的工艺技术进步和机床数控化率。

其中，高新技术纤维装备重点突破碳纤维、聚苯硫醚、芳纶、聚酰亚胺等高性能纤维成套设备的产业化技术，日产 100 吨及以上锦纶聚合装备及技术，万吨级新溶剂法纤维素纤维工业化生产设备，到 2015 年完成研发任务，进入产业化生产阶段。

纺纱设备重点研发全自动转杯纺纱机，喷气、涡流纺纱机，在“十二五”期间形成一定数量的市场销售；进一步解决粗细联、细络联系统的控制精度、稳定性问题，加快产业化推广，到 2015 年实现国产细络联合机国内市场占有率由目前的 10%提高到 30%，粗细联合机实现每年 80 台左右的销售。

织造设备重点发展新型模块化无梭织机、高速毛巾织机等差异化织机、特种织机，到 2015 年完成产业化研发，并形成一定数量的市场销售；加快圆机、经编机、袜机、横机等针织机械的国产化进程。

新型非织造设备重点发展聚乳酸纺粘法非织造布生产线、聚苯硫醚熔喷设备、双组分纺粘水刺裂解法生产线等，到 2015 年进入产业化阶段。

染整装备重点推进新一代多功能、智能化的在线检测与控制系统研发和产业化应用，形成多车间级和工厂级的综合信息管理控制系统；进一步研究高效节能环保的机织物印染设备、针织物连续练漂水洗设备及产业化技术，到 2015 年基本实现产业化。

在“十一五”成果基础上，进一步研究喷气织机节气技术、化学剂浓度在线检测与配送系统、定型机热能实时监控系统等节能减排技术与设备，“十二五”期间实现产业化应用。

研究全自动高速卷绕头、高频加热的热牵伸辊、高精度纺丝计量泵、高速锭子、针织用针等纺织机械关键配套件，解决关键技术，到 2015 年实现国内市场占有率达到 30%。发展国产高性能纺机专件，提高我国纺织加工装备行业的生产技术水平，优化纺机专件产业的产品结构。

推广重点：

在纺织行业中大力推广“十一五”期间研发成功并已实现大规模产业化的国

产化新型装备和关键配套件，降低纺织企业投资成本，加快纺织行业技术装备升级。

其中，新型纤维装备重点推广日产 200 吨大容量短纤维成套设备、粘胶长丝连续纺丝机，到 2015 年，形成工业化生产；推广改性聚酯、差别化长短丝纺丝及后加工成套设备，提高差别化比重，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%。

纺纱设备重点推广清梳联设备、自动络筒机、集聚（紧密）环锭细纱机等，到 2015 年，国产清梳联设备占清梳联设备总量达到 85%，国产自动络筒机占有率达到 70%，集聚（紧密）环锭细纱机市场占有率成为主流，市场占有率达到 90%。

织造设备重点推广机电一体化喷气织机、剑杆织机、电脑横机等，到 2015 年高档无梭织机自主化率达到 25%~35%，电脑横机、经编机等针织设备国内市场占有率达到 60%。非织造设备重点推广纺粘、熔喷、复合、水刺等非织造布设备，扩大市场应用比例。

染整设备重点推广印染工艺参数在线检测系统、机织物连续前处理设备和连续染色设备、新型低浴比间歇式染色机、自动化程度高的新型印花设备等，提高生产效率，实现蒸汽、水等资源能源的大量节约。

推广大容量短纤切断机、卷曲机、高性能宽幅铝合金综框等关键配套件，替代进口产品，降低用户投资成本，提高制造水平。

在纺机行业推广新型节能环保铸造、热处理、表面处理工艺及设备，高精化、柔性化、多功能复合加工制造技术和设备等纺织机械先进制造技术，到 2015 年应用比例达到 30%~50%，提高纺机企业的生产效率和产品质量。

（九）纺织信息化技术

研发重点：

应用信息化技术改造和提升纺织工业是“十二五”期间的重要发展方向。重点研发面向生产制造层面的制造执行系统（MES），面向企业管理层面的以 ERP 和 RFID 为核心的纺织企业信息系统的集成应用，面向供应链和行业宏观决策层面的纺织宏观经济决策支持和知识库系统，面向纺织专业市场的电子商务服务平台，着眼于提升整体产业信息化水平的物联网技术。

到 2015 年，纺织厂 MES 在重点棉纺厂、针织厂等推广应用；初步建立面向国内主要纺织品专业市场的电子商务公共服务体系和平台，并选择专业市场进行应用；纺织宏观经济决策支持系统实现对纺织行业数据的深度挖掘与分析，并能够对行业发展趋势进行预测；物联网技术在服装、家纺等行业销售收入亿元以上的企业中和重点产业集群推广应用面达 30%。

推广重点：

纺织 ERP 软件已具备产业化推广条件，重点在大中型纺织企业中推广，并使之能与企业其他主要的信息系统实现集成；到 2015 年，中小企业管理信息化服务平台在典型产业集群服务企业数量达到 10000 家。

（十）纺织标准研究

“十二五”期间，标准要为转变纺织工业增长方式、促进产业升级和结构优化提供技术支撑。重点研究制定与产业发展配套的产业用、家用纺织品和服装标准，纺织新材料、生态纺织品、功能性纺织品、高新性能纺织品、功能服装等重点产品及相关检测和评价标准，纺织机械装备以及资源节约和综合利用方面的标准，纺织品服装与纺织机械安全标准。通过对一批重点领域和重点项目的研究，制定一批满足市场需求而且与国际市场接轨的重要标准，提高纺织工业标准整体水平和国际化水平，进一步优化标准体系结构，提升我国标准在国际上的影响力，建立起与我国纺织科技和产业发展水平相适应的标准体系。

（十一）纺织品服装创新开发体系

提高纺织面料、服装、家纺产品的开发创新水平，促进产业科技成果向市场开拓能力和品牌价值转化。推进企业建立包括市场预测、产品工艺技术与结构形态设计、文化创意、资源配置与生产过程控制、营销反馈为一体的产品开发体系，推进产业链上、中、下游产学研整合创新能力，以市场化协作建立相关产品集成创新体系，发展面向广大中小企业和产业集群的产品开发公共服务平台。