



科技成果推广项目汇编

CTA

中国纺织科学研究院

CHINA TEXTILE ACADEMY

一九九六年九月

中国纺织科学研究院简介

中国纺织科学研究院是中国纺织总会直属的综合性科研机构，它始建于1956年，恢复重建于1978年，下设研究开发机构有纺织所、合纤所、机电所、标准所、涂层中心、热辊中心、合纤工程中心、纤维基复合材料中心、纤维室等，并为适应市场经济体制创建一批院属公司、工厂，包括北京中纺科技实业总公司、机械厂、纺织厂、海南分院……等20多个经济实体。现有职工1600多人，其中专业技术人员659人，有191人具有高级职称。

中国纺织科学研究院遵循“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”的方针，努力攀登科技高峰，面向经济建设，狠抓成果工业化，发展科技产业取得了显著的成绩，近10年来，共承担国家攻关、技术开发、国家自然科学基金等重大项目约300多项，其中60多项获省、部级以上科技进步奖。在纺织高新技术领域的研究开发中获得多项突破，为纺织行业科技进步作出重大贡献。

中国纺织科学研究院的重点研究领域为：差别化和高性能纤维及其原料的开发；工程纺织新材料；纤维加工技术和改善服用性能研究；化纤、纺、织、染关键装置；电子技术在纺织工业的应用；纺织化工和生物技术；纺织标准及计量检测研究。我院“九五”期间的总目标是：初步建成纺织国家科研基地、行业研究开发中心和具有较强实力的科、工、贸一体化的集团公司。

中国纺织科学研究院拥有较强的纺织科研开发实力和手段，本院以信誉第一，服务至上为宗旨，热忱为用户服务并愿同国内外纺织界及全国各行业发展友好合作关系。

院 长：贾 路 桥

地 址：中国北京朝外延静里中街三号

电 话：010-65014466 (总机)

传 真：010-65010837

电 报：北京 9444

邮政编码：100025

北京中纺科技实业总公司

热诚为社会各界服务

中国纺织科学研究所属北京中纺科技实业总公司是首批国家赋予外贸进出口权的经营实体。

本公司进出口商品的目录：

出口商品：

- 1、合成纤维设备及关键零部件；
- 2、纺织机械设备及关键零部件；
- 3、纺专器材及配件；
- 4、具有高技术含量的纺织品和本院生产的其它纺织产品；
- 5、高强丙纶、超细纤维、复合短纤维及其它差别化纤维；
- 6、新型医用卫生材料；
- 7、纺织助剂、油剂和功能性整理剂；
- 8、纺织测试仪器；
- 9、其它高科技纺织产品。

进口商品：

经营本院及直属企业科研和生产所需的技术、原辅材料、机械设备、仪器仪表、零备件等等。

总 经 理：贾 路 桥

地 址：中国北京朝外延静里中街三号
电 话：0086-010-65014466 (总机)
传 真：0086-010-65010837
电 报：北京 9444
邮政编码：100025

目 录

项目号	项 目 名 称	页 号
	中国纺织科学研究院简介	
	北京中纺科技实业总公司简介	
	一、工艺技术及设备	
1-1	超细纤维生产技术及设备	1
1-2	裂片型复合超细短纤维生产技术及设备	2
1-3	丙纶强力丝生产技术及设备	3
1-4	涤纶高速纺牵联合工艺与设备 (FDY)	4
1-5	TCS 热管纺丝技术	5
1-6	改性聚酯工艺及设备	6
1-7	三维卷曲并列中空复合短纤维生产线	7
1-8	多功能涂层设备, 工艺及产品开发	8
1-9	湿法涂层生产技术及设备	9
1-10	回归反射织物 (反光布) 工艺技术及设备	10
1-11	包缠花式纺纱工艺及设备	11
1-12	SA-吸水树脂	12
1-13	棉纺厂老厂改造	13
1-14	细纱机改造一包芯纱技术及设备	14
1-15	复合装饰面料生产线	15
1-16	丙纶阻燃母粒的生产技术及设备	16
1-17	超轻高强阻燃帆布	17

1-18	丙纶纺粘法无纺布工艺及设备	18
1-19	热轧非织造布工艺技术及设备	19
1-20	针刺非织造布生产技术及设备	20
1-21	热粘衬工艺技术及设备	21
1-22	化学粘合非织造布生产技术及设备	22
1-23	功能性电脑绣花衬布生产技术及设备	23
1-24	草坪植生带	24
	二、计算机、设备、仪器	
2-1	计算机织物仿真辅助设计系统技术	25
2-2	热牵伸辊	26
2-3	FZZ033 型挠性剑杆织机	27
2-4	FZZ 新型混毛、开毛、和毛设备	28
2-5	RNT-1 旋转体测温传感器	29
2-6	无梭织机储纬器控制器	30
2-7	HZKV742/743/744 型系列 FDY 纺牵联合机	31
2-8	KV442 POY 高速纺丝机	32
2-9	KV406B 型涤纶长丝纺丝机	33
2-10	KV408 — $\frac{4}{8}$ 型涤纶长丝纺丝机	34
2-11	CKV431B — $\frac{6}{12}$ 型丙纶工业丝纺丝机	35
2-12	KP432/KV432 型丙涤纶长丝纺丝机	36
2-13	KV453 — $\frac{4}{12}$ 型锦纶 6 工业丝纺丝机	37
2-14	KV454/455A — $\frac{4}{12}$ 型锦纶 6 工业丝纺丝机	38
2-15	LKP602 型三色 BCF 纺牵联合机	39
2-16	KV462 复合纺丝机	40

2-17	LKP703A 型丙纶扁丝联合机	41
2-18	SGC761A 型圆织机	42
2-19	BW 系列化纤纺丝卷绕头	43
2-20	JK81 型标准系列螺杆挤压机	44
2-21	KV505 型微机多点温控装置	45
2-22	YG029A 型台式全自动单纱强力仪	46
2-23	清梳联复合环自调匀整器	47
2-24	并条机自调匀整器	48
2-25	YG819 型烟浓度测试仪	49
2-26	YSS-02 型熨烫, 升华色牢度试验仪	50
2-27	YRS-1 型纺织品燃烧性能试验仪	51
2-28	FH-1 电子单纤维强力仪	52
	三、医疗、产业用纺织品、针织、染整技术	
3-1	高效吸血海棉	53
3-2	可吸收止血敷料	54
3-3	双向弹性经编织物	55
3-4	抗燃烧抗静电复合滤料	56
3-5	卷绕式过滤材料	57
3-6	飞艇囊体材料及帘布	58
3-7	工业用土工布产品	59
3-8	毛粘混纺阻燃产品	60
3-9	纯化纤长丝仿精纺呢绒产品和工艺技术	61
3-10	纯化纤短纤维仿粗纺呢绒产品和工艺技术	62
3-11	马波尔粗纺呢绒产品	63

3-12	吸汗快干针织物	64
3-13	针织夹层织物	65
3-14	超细纤维机织及染整工艺	66
3-15	针织超细纤维新型功能织物	67
3-16	电脑横机产品开发	68
3-17	扎染、喷染、泼染及手绘	69
	四、油剂、助剂、浆料及后整理技术	
4-1	FX- 系列新型多功能毛纺织油剂	71
4-2	合成纤维油剂	72
4-3	FD-ZY03 苎麻油剂	73
4-4	C-31 粘胶短纤维油剂	74
4-5	纺织助剂及油剂产品	75
4-6	人造革 (pu) 用涂层剂和即刻剥离助剂	76
4-7	FD-ZT 系列麻用脱胶助剂	77
4-8	FX-S300 经纱上浆浆料助剂	78
4-9	固体浆糊项目	79
4-10	新型纺织浆料 -DM 系列变性淀粉	80
4-11	纺织浆纱助剂项目	81
4-12	羊毛防缩整理剂及羊毛机可洗整理工艺	82
4-13	多功能有机硅抗静电, 抗起毛起球整理剂	83
4-14	纤维素酶减量整理	84
4-15	低温型香味整理剂产品	85
4-16	织物抗菌卫生整理剂及工艺	86
4-17	清洗防雾剂系列产品	87



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

超细纤维生产技术及设备

1-1

一、技术特点

超细纤维是当代差别化纤维中最重要的品种之一,裂片型超细纤维是借助于共轭熔融纺丝技术,即将两种聚合物分别通过两台螺杆挤压机连续熔融挤出,并经齿轮泵定量输入纺丝组件,在喷丝孔特定的位置以齿轮型、桔瓣型、米字型结构喷出有规则的组合熔体,在深加工工序中根据要求可剥离成7-16根纤维,其单丝纤度可小于0.3dtex。超细纤维由于纤度极细,比表面积大,用它作原料制成的纺织品手感柔软、透气透湿、色泽高雅,能体现出其它单一性能改性化学纤维所不具备的综合仿天然纤维的优良服用性能。

二、技术指标

单丝纤维: $\leq 0.3\text{dtex}$ (目前最细可达0.13dtex)

强度: $\geq 3.2\text{CN/dtex}$

伸长: $25\% \pm 10\%$

三、产品用途:

高档仿丝绸织物、桃皮织物、休闲服、人造麂皮、涂层基布、轻薄织物、洁净布、过滤材料。

四、经济指标

年产量: 500t ~ 1000t

设备投资: 1500万元 ~ 3500万元 (国产 + 部分进口)

公用工程: 电: 1200kW (装机容量)

水: 200t /h

压缩空气: 6Kgf/cm²

厂房: 6000m²

产值: 2000万元/年 (500t /y 计算)

利税: 700 ~ 1000万元/年

五、服务方式

工程总承包,包括可行性报告,工艺设计,全套工艺软件,主机设备,人员培训,指导安装调试。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

裂片型复合超细短纤维生产技术及设备 1-2

一、技术特点

裂片型复合超细短纤维是新合纤的重要品种之一,第二代人造革基布就是由这种小于0.3dtex的PET和PA-6复合超细短纤维作为原料的。利用这种纤维还可以与棉、毛等混纺成高支纱,是一种舒适性极好的纺织原料。该纤维借助于复合短纤维纺丝机,使用中国纺织科学研究院合纤所研制的 $\phi 160\text{mm}$ 280孔 $\cdot 16$ 分割桔瓣型喷丝板,采用二步法工艺,纺速500~1000m/min,牵伸速度80~160m/min,纺制成棉型短纤维,经化学或机械剥离后成单丝纤度小于0.3dtex超细短纤维。

二、技术指标

单丝纤度: <0.3dtex (分割后)

强度: >2.5CN/dtex

伸长: 40%

卷曲数: 8~10个/25mm

三、产品用途:

鞋用人造革、服用人造革基布,高支纱原料、过滤材料、洁净布、起绒织物、高档窗帘布等。

四、公用工程

电: 600kW

水: 40t/h

压缩空气: 0.8MPa 2m³/min

厂房: 4000m²

五、经济指标

年产量: 1500~2000t

设备费用: 1200万元

年产值: 5000万元

年利税: 2000万元

六、服务方式

工程总承包,包括可行性报告,工艺设计,全套工艺软件,主机设备,人员培训,指导安装调试。也可为化纤厂改造提供技术服务。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

丙纶强力丝生产技术及设备

1-3

一、技术特点

1、采用二步法工艺,由切片开始经螺杆挤压机、纺丝机、卷绕机及重旦牵伸加捻机,制得各种规格的高强丙纶丝。

2、产品性能指标稳定在8g/d以上,达到发达国家同类产品最高技术保证值,填补国内空白,并已达到工业规模。

3、设备全部国产化,价格仅为引进设备的1/4—1/3。

4、原料适应性强,可采用国产聚丙烯原料。

二、技术指标

纤度: 300—1500d

强力: $> 8g/d$

伸长: 15—25%

三、产品用途

布类: 帆布、篷盖布、过滤布、防水布、土工布。

带类: 工业吊带、车船安全带、集装带、食品输送带。

绳类: 车船绳缆、民用绳索、服装系带。

线类: 工业缝纫线、鱼线。

管网: 鱼网、网箱、高压水龙带、输油管。

四、经济指标

产量: 1500t/y (以1000d计)

主机设备: 480万元

电: 1100kW (装机容量)

水: 10t/h

气: $6kg/cm^2$

厂房: 6000m²

产值: 2400万元/年

利税: 600万元/年

五、服务方式

工程总承包,包括可行性报告、工艺设计、全套工艺软件、主机设备、人员培训、指导安装调试。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

涤纶高速纺牵联合工艺与设备 (FDY)

1-4

一、技术特点

FDY 工艺与设备系采用纺丝牵伸一步法, 是国外八十年代以来研制开发的高新技术, 不仅比纺牵二步法节省投资及生产成本, 而且可提高产品质量, 生产细旦仿真丝用纤维, 仿真丝产品是国内外近年来的热门货, 本院可负责软硬件一条龙服务。

二、主要设备及参数

公称生产能力:	1000t /y (以 140d 计)
纺丝部位用头数:	8 部位 32 头, 单面单层
部位间距:	900mm
螺杆直径:	∅ 90mm L/D = 25 : 1
加工纤度范围:	45-150d
卷绕头机械速度:	6000m/min
工艺速度:	5100m/min

三、主机公用工程

电 (装机容量):	550kW
压缩空气消耗:	1000m ³ /h
水:	600t/d
楼层高:	4.4m + 4.3m + 4.3m

四、经济效益市场前景

仿真丝是“八五”发展的重点, FDY 是生产仿真丝原料的最佳手段之一, 该产品有着较好的市场前景。

新增产值:	2000 万元/年
利 税:	500 万元/年

五、费用及服务方式

国产设备: 1200 万元。(包括可行报告, FDY 主机设备 + Bamag 卷绕头, 工艺设计, 工艺软件, 指导安装调试, 人员培训, 连续转 72 小时正常开车考核)。

国产与进口设备嫁接: 450 万元人民币 + 1.8 亿日元



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

TCS 热管纺丝技术

1-5

一、技术特点

化纤行业中 FDY 纺牵联合设备和技术大大优于传统的二步法生产工艺, 但引进设备价格高昂, TCS 热管纺丝是我国最新研制的高速纺牵一步法纺丝技术, 其特点是用特殊的热管取代 FDY 纺丝机中的热牵伸辊, 因此大大降低了一次投资费用, 且运行费用较低。其操作简化到与 POY 工艺类似, 某些性能甚至优于同类进口设备, 产品无毛丝、卷装大、退绕性好完全符合后加工要求, 用这种长丝制成的织物, 成本低, 手感柔软, 着色力高, 悬垂性好。可与进口的 FDY 产品相媲美, 具有很强的市场竞争力和推广前景。尤其适合化纤厂技术改造及前纺预留准备增产项目。

二、技术指标

纤 度:	50~100d
断裂强度:	$> 3.2\text{g/d}$
断裂伸长:	$< 40\%$ 且物理机械性能良好, 可直接用于后加工
产 量:	1300t/y (以 75d 计)

三、公用工程

电:	450kW (装机容量)
水:	10t/d
压缩空气:	12m ³ /h
厂房:	2000m ²

四、投资比较

工艺路线

POY—DT (产品为复丝 1300t/y)

POY—DTY (产品为加弹丝)

FDY (国产+部分进口)

(国产)

设备投资比较

为 TCS 的 2 倍

为 TCS 的 2.5 倍

为 TCS 的 2.5 倍

为 TCS 的 1.8 倍

主机设备约 1000 万元, 总投资 2200 万元 (包括承包设计费、公用工程、土建)

五、经济效益

年产值: 3700 万元

年利税: 700 万元

六、服务方式

本院可提供全套软、硬件, 工程总承包。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

改性聚酯工艺及设备

1-6

一、技术特点

差别化纤维近年来发展较快, 根据国家十年发展规划, 到2000年差别化纤维将达到70万吨, 改性聚酯包括阳离子可染聚酯, 聚对苯二甲酸 (PBT), 高收缩聚酯, 超有光聚酯, 抗静电聚酯等等, 用这些切片纺丝制得纤维有异色, 异缩等特性, 可以做仿真丝、仿毛、仿兽皮及功能性纤维。

本工程是提供可以生产不同品种改性聚酯的聚合装置和相关工艺软件, 用于开发各种差别化纤维。

二、主要原材料

对苯二甲酸

乙二醇/丁二醇

添加剂

三、公用工程 (以年产8000t/y计)

电 (装机容量):	500kW
水:	400t/h (循环水)
蒸气压力:	8Kg/cm ² 4t/h
氮气:	17.5Nm ³ /h
建筑面积:	约3000m ²

四、经济效益

普通聚酯切片靠以满足生产新产品的要求, 若以 CDP和高收缩聚酯切片计, 每吨切片成本增加约1000元/吨, 但售价可增加3000元/吨, 年产8000t, 设备投资1500万元。产品经深加工可开发出各种特色的差别化纤维, 经济效益和社会效益显著。

五、服务方式

承接工程总承包, 包括可行性报告、工艺及公用工程设计、主设备+辅助设备 (加热系统、冷冻、真空系统)+电气控制系统、指导安装调试、开车、工艺软件 (CDP、PBT、高收缩聚酯)。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

三维卷曲并列中空复合短纤维生产线

1-7

一、成果简介

该技术是利用二种不同性能的高聚物由特殊的分配板进行分流,通过同一喷丝板组件挤出,成为双组成分并列中空复合纤维。经过后加工时,由于两组份间热收缩差异、膨润性差异及拉伸后的弹性恢复差异等,实现复合纤维的永久性三维空间自然卷曲。该产品是一种有发展前途的差别化纤维。

二、产品性能

中空复合短纤维具有立体卷曲性能,其膨松性和压缩回弹性优于普通三维卷曲纤维且轻盈而具有良好的保暖性。

三、应用范围

该纤维是制作羽绒被、防寒服、踏花被、睡袋、枕头、抱枕、沙发靠垫、儿童玩具等的纤维及充填制品的上乘原料。

四、经济效益分析

年产量:	800t
设备费用:	500 万元
厂房面积:	3500m ²
电 (装机容量):	320kW
年产值:	1600 万元
年利税:	400 万元

五、服务方式

1、技术转让。

2、工程承包 (包括可行性分析、工艺技术软件、设备仪器、安装调试、人员培训等)。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838-65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

多功能涂层设备、工艺及产品开发

1-8

一、成果概述

涂层织物是对纺织品进行特殊的化学后加工整理,由此开发的各种产品。由于其性能优良、用途广,在当今国际市场上深受广大消费者欢迎。该技术发展很快,具有很大的潜在市场。

多功能涂层包括转移涂层、直接涂层等。

转移涂层产品有: 仿皮革、装饰革、釉面革等。可用于服装、鞋帽、箱包、汽车装饰等。

直接涂层产品有: 防风、防水、透湿、防羽绒、阻燃、遮光、隔热等功能纺织品。可用于服装、蓬盖布、窗帘、旅游、劳动保护、安全等。

二、公用工程

主厂房: 3000m²

电 (装机容量): 200kW

水: 50t/d

压缩空气: 6kgf/cm²

三、经济效益及市场前景

该项目一机多功能,可生产各种功能、多种行业市场需求新产品。有很好的市场前景。

按年产400万米生产能力计,年产值可达4000万元。利税500万元。

四、服务方式

设备、工艺、产品成套技术全面服务 (可行性报告、工程设计、设备、指导安装调试、人员培训、工艺软件、产品开发等)。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

· 湿法涂层生产技术及设备

1-9

一、成果概述

湿法涂层系我院"七五"国家科技攻关成果,利用湿法涂层技术获得的仿革产品是众多涂层仿革产品中仿真性能最好、皮感最强的品种,利用该技术可生产毛面、光面、复合面仿革产品。该产品以其优良的透气、透湿性能、良好的皮革感、穿着高雅舒适、无异味、易保养、能水洗等特点广泛应用于高档服装、鞋帽、箱包、家俱、装饰等领域。其成本大大低于天然皮革,市场前景较好。

二、工艺路线

基布→涂层→凝固→水洗→热风干燥→
磨毛(印花、轧纹、干湿复合)→检验→入库

↑ DMF回收

三、技术指标

幅宽:	1370mm
断裂强度(衣料):	经 $>400\text{N}/5\text{cm}$ 纬 $>250\text{N}/5\text{cm}$
透湿性:	$>6000\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$
透气性:	$>30 \times 10^{-3}\text{m}^3/\text{m}^2\text{sec}$

四、公用工程

厂房:	3000m ²
电(装机容量):	500kW
压缩空气:	6kgf/cm ²

五、经济效益

年产300万米湿法涂层产品,设备总投资1500—2300万元(国产设备),若进口设备需400万美元。

产值7500万元—1亿元。年利税800—1000万元。

六、服务方式

设备、工艺、产品成套技术全面服务(可行性报告、工程设计、指导安装调试、人员培训、工艺软件、产品开发)。



中国纺织科学研究院

中国纺织科学研究院开发部

邮编: 100025

电话: (010) 65010838 65014466-3203

传真: (010) 65010837

地址: 北京朝外延静里中街三号

回归反射织物 (反光布) 工艺技术及设备 1-10

一、主要特点及技术指标

该产品 (“三耐”牌反光布) 用玻璃微珠采用涂层法涂布于织物表面而成。具有将入射光沿着入射方向返回至光源方向的功能。因此, 人们在夜间或黑暗处穿着或携带这种织物制做的制品, 在遇有光线照射时, 由于其回归反射的功能, 会产生醒目效果, 使处于光源处的人员很容易地发现目标。

该产品还具有:

- 1、反光强度高: 该产品的最大特点就是具有较高的反光强度, 已达到或超过国外反光膜工程级标准。夜间车灯在 300--400 米外照射时, 司机能很容易地发现目标。
- 2、晴雨两用: 该产品经特殊处理, 具有较好的表面抗湿性。可在雨天正常使用。
- 3、优良的使用性能: 具有较好的可缝纫、耐磨、耐水洗性能。样品自磨 1000 次, 表面无破损, 已接近国际水平。耐洗 20 次, 表面抗湿性 3 级, 经洗衣机多次反复洗涤, 仍具有很好的反光效果。

二、反光布用途

可用于消防、公路、铁路、航运、机场、港口、大型矿井、海滩用品以及日常生活等领域。用于制作反光工作服、反光安全帽、反光学生书包、反光学生装、反光雨衣雨伞、旅游鞋、箱包及反光商标等物品。

三、经济效益分析

年产量: 15 万米² (班产 500~1000 米²)

年产值: 750 万元

年利税: 300 万元

主机: 约 150 万元

厂房: 1000 米²

四、服务方式

可承接工程总承包、提供工艺技术转让, 并可到现场技术指导, 按客户要求提供各种颜色、规格的产品。