

“七五”国家重点科技攻关项目

(75-44-01-05)

针织新面料时装设计加工新工艺技术 ——专题工作总结报告

上海市针织科学技术研究所

一九九一年四月

针织新面料时装设计加工新工艺技术 ——专题工作总结报告

牵头单位：上海市针织科学技术研究所

参加单位：中国纺织大学

协作单位：上海针织厂 上海第二棉纺厂

一、总结“七五”期间整个专题计划执行情况和各单位任务分工完成情况

“七五”期间以我所为主承担的“针织新面料时装设计加工新工艺技术”这一纺织科技攻关项目，在中国纺织大学的合作下，在上海针织厂和上海第二棉纺厂配合支持下，通过四年多的努力，已按计划完成合同规定的指标，分别于1990年11月和1991年1月顺利地通过了纺织工业部组织的技术鉴定和项目验收。

本专题主要是利用各种纺织原料，开发具有独特风格的针织新面料及其时装；研究适合于针织服装设计的计算机辅助设计系统。在这期间，我们分别与上海针织厂、上海第二棉纺厂建立了协作关系，进行针织仿麂皮和绢丝针织品的研制。我们以工艺研究为主，解决技术关键；厂方以试生产为主，根据工业化生产需要，修正生产工艺流程。双方虽有分工，但在开展工作中共同商量，协助解决。目前在上海针织厂已形成了年产24万件以上针织仿麂皮生产线，在上海第二棉纺厂形成年产16万打绢丝针织品生产线。在与中国纺织大学共同开发针织服装CAD应用软件工作中，校方以软件开发为主，我们负责提供有关数据模型，协助并参与应用软件的编制。虽然计算机等硬件到货较晚，时间紧、人员少，但在双方课题组人员共同努力下按时完成合同所规定的要求。

二、科技攻关取得的成果，达到的水平，哪些成果已转化为生产力，经济效益如何，今后推广意见

我们这一专题在各级领导关心支持下，在全体科研人员共同努力下，其研究成果已开始向生产转移，形成一定“气候”，如：

1、绢丝针织面料的研究，已攻下针织绢纺纱的纺纱工艺和编织工艺两大技术关键；纺制出6特/2、5特/2针织专用绢纺纱，初步制订了针织绢纺纱的企业标准；开发了罗纹、棉毛、双面移圈三大类绢丝针织新面料，基本确定了生产工艺流程、主要技术参数和产品企业标准；各类绢丝面料的悬垂度在30%以下，优于合同规定指标；光坯布缩水率纵向 $<7.2\%$ 。经上海市纺织局鉴定，认为研制专用绢纺纱开发针织面料为国内首创，产品具有八十年代水平，其中双面绢丝针织物获上海市优秀新产品奖。

绢丝针织品研究成果由上海市经委列入科研成果产品化项目，为上海第二绢纺厂新建成年产16万打绢丝针织品的生产线，年获年利润95.6万元，创汇86万美元。上海第二绢纺厂从绢丝出口为主开始转向服装出口为主，由于加工深度的提高，其出口创汇值比纯绢丝出口提高80%。该生产线已于1988年12月通过上海市经委的验收。现已试生产绢丝针织坯布4.5吨，产值103.5万元，获利22万元，税金4.65万元，创汇27.9万元。

2、麻类针织面料的研究，已突破因麻纤维刚度大而产生的一系列编织技术关键；基本解决了麻纱前处理和坯布缩水变形大的技术问题；制订了不同档次的麻类针织物的编织染整工艺；成功地研制了麻类四大家族——苎麻、大麻、亚麻、罗布麻及其混纺、交织等系列的15种原料20多种针织新面料，其中罗布麻类针织品被评为上海市“优秀新产品”。各类麻针织品成衣缩水率纵向 $<7\%$ ，横向 $<4\%$ ，达到或优于合同规定的指标；开发的品种之多为国内少见，其质量为国内先进。

麻类针织品的研究成果将用于四川涪陵针织厂生产苎麻针织品出口，已为该厂50万件麻针织品生产线培训了针织、染整、成衣技术人员和技术人员。

3、针织仿麂皮面料的研究，已在小试基础上进行了中试，并已达到工业化生产的要求。主要解决了国产原料编织、染整、磨毛中的技术关键；成功地选用了国产水溶性聚氨酯、抗静电剂和阻燃剂，解决了DMF环境污染、织物的抗静电和阻燃整理问题。其静电值 <500 伏，半衰期 <3 秒，极限氧指数(LOI)达28.5，各项指标均达到合同规定的要求，填补了国内空白。该产品已于89年7月通过由上海市科委组织的中试技术鉴定，被评为上海市“优秀新产品”，并荣获1990年上海市纺织局科技进步一等奖和上海市科技进步三等奖。

针织仿麂皮的研究成果已为上海针织厂所应用。本所已协助该厂建成年产60吨以上的针织仿麂皮生产线，已生产35吨用于制作服装，产值165.5万元，获利30万元，获得入场服评比第一名。如果能保证原材料供应，还可多生产、多得利。

4、针织时装设计的研究，已利用上述研制的三大面料完成以“秋色风韵”、“田园牧歌”、“青春之魅”、“温柔卡曲”等为主题的针织时装设计和制作任务。并在1988年12月由上海市科委组织有中国纺大、上海纺专、上海市服装研究所、上海市服饰协会等服装界知名人士参加的评审会上受到有关专家、教授的好评。专家、教授们一致认为我所设计制作的60余套(件)针织时装主题突出、构思新颖，符合国际时装潮流，在国内同行业中将针织面料与服装相结合进行系统研究尚属首家，为我国针织时装设计开拓了新路。90年我们又集面料、款式、色彩于一体，以“民俗风情”、“夏日晨光”、“都市深秋”、“亚运风采”为主题设计了40套(件)针织时装，有些已在市场上与消费者见面，受到欢迎。

5、针织服装CAD系统的研究与中国纺大共同承担，在进行了大量的调研工作后，购买了目前较先进的美国Sun公司的3861工作站，经过课题组同志的努力，现已达到合同要求，在该系统内建立了服装样板库，具有推档、排料功能。

针织服装(CAD)系统的研究成功，可在针织厂实现服装样板的科学

管理，并利用该系统进行推档、排料等服装设计工作，提高服装的设计工效。

本专题的特点是对原料、面料、时装进行一条龙研究、小试、中试、工业化生产进行一条龙开发，将科研与生产紧密结合，同时，以采用国产原材料为主，只需对现有生产线进行技术改造，投资少、上马快。现已形成三条生产线，初步形成“气候”。只要市场需要，可为更多工厂服务，为国家出口创汇。

三、科技攻关工作中有哪些好的经验，包括管理经验，组织攻克技术关键经验，各承担单位之间是如何协调的经验，采取哪些做法，科技攻关是如何与消化吸收、技术引进改造相结合的经验，科技攻关如何与生产相结合的经验等。

“七五”国家重点科技攻关项目是国家指令性计划，它对于振兴国民经济、加速实现我国工农业年总产值翻两番的宏伟目标有着重要意义。“七五”科技攻关不仅是攻技术关，还要攻生产关，要把科技成果转化为生产力，形成“气候”，为国家创造财富。我们深感责任重大，要实现这一目标，只有联合行业和社会各方面的优势力量，进行合理的科研劳动组合，制订切实可行的实施计划，采取科学管理的方法，充分发挥广大科技人员的积极性、主动性和创造性，将课题的每一个环节真正落实到实处，才能完成这一艰巨任务。

尽管我们是个小所，当前的大气候对我们的工作并不有利，但我们还是勇敢地挑起攻关和基建两付重担，为我们的后人铺平前进的道路。在攻关过程中，我们全所上下齐心协力，克服各种困难，努力按合同的要求和进度开展工作。我们的主要做法是：

1、精心组织、科学管理、保证进度

组织是完成任务、达到目标的手段，也是开展攻关工作的前提，只有作好组织工作，才能把攻关任务落实到实处。

我们研究所虽然承担过“六五”科技攻关项目的研究工作，但为主承担国家攻关项目还是第一次，而且这个项目内容多、涉及面广，

任务也重，所以困难很多。但我们感到这是国家对我们的信任，也是锻炼我们的好机会，同时也关系到我们所的兴衰，因此，所领导班子经过认真讨论和仔细研究，决定全力以赴，集中优势兵力参加科技攻关，并以此为动力促进全所各项工作的开展。由所长担任攻关专题组负责人，所领导班子组成专题指挥中心，协调全所工作，并根据攻关合同中规定的目标，按产品工艺分类，组成五个研究小组，其成员按各研究小组的要求和科研人员的特长进行组合，并选定事业心强、业务好的同志担任课题组长，独立开展工作。另外，本课题是一个开发具有出口创汇价值的新产品项目，根据我们多年来的科研工作实践，这类项目只有与工厂结合，才能尽快形成生产能力，将攻关成果落实到经济效益这一实处。因此，我们主动与工

厂联合攻关，签订分合同，明确各自职责，这样做使科研生产早日结合，一方面为科研提供外部条件，另一方面为科研提供生产中出现的课题，有利于攻关“气候”的早日形成。针织服装计算机辅助设计系统的研究有一定深度，我们主动请中国幼大的教授参加，以提高我们的科技水平。

计划是未来行动的方案，制订切实可行的计划，是实现目标的重要措施，虽然在攻关中有一个分年度、季度的计划，但只是个粗线条，在实施过程中必须具体化，既便于实施又便于检查。我们又把科技情报人员动员起来，为攻关项目服务，及时为专题组提供各种信息。专题组的同志在经过调查研究、充分掌握各种信息、资料的前提下，根据本专题的特点，制订具体的实施计划，包括：具体攻关目标、攻关内容、技术关键、研究方案、年度、季度进度并利用系统工程原理，制订网络计划图，规定了完成任务的时间。这样，各专题组不仅有攻关观念，也有时间观念；不仅要通过技术攻关解决技术问题，而且在攻关过程中学会用科学方法管理自己、约束自己，争取时间，取得效益，确保任务的完成。

为了保证实际工作和计划的一致性，我们制定了按季检查的制度，

各专题组采用表格形式，将本季度研究内容、进度、已解决的技术关键、存在问题、未完成进度的原因、解决办法以及下季度研究内容、进度等作出报告。并分各专题组请该专题组的有关人员及科技管理、后勤部门的有关同志参加。一方面及时了解和掌握实施情况，另一方面共同探讨实施中的问题，制定对策，同时责成有关部门协助解决。这样，上上下下、里里外外，统一在攻关目标的前提下，以攻关项目为中心开展工作，保证计划顺利完成。

科技攻关的主体是人，如何把科技人员的积极性调动起来是实施计划中值得重视的问题。

科技攻关是一项艰巨的任务，为了让科技人员集中精力参加攻关，我们没有按人头或按职称分摊经济收益指标，而是把研究内容和进度作为主要承包指标，每季检查一次，年终按最终进度考核，与全年奖金挂钩，这样帮助科技人员进行自我控制，自我调节。

承担攻关项目任务重、风险大，与承担短、平、快项目和横向项目相比，实惠少，如何处理好两者关系，不但影响现在承包项目的科技人员的积极性，而且影响他们今后承担攻关任务的积极性。为了鼓励攻关科技人员，我们从奖励基金中拿出钱来补贴攻关项目，因为这是奖金额度以外的奖金，还要奖金税，用这笔钱来养攻关项目代价是很大的，但别无他法，只有靠老项目养新项目，不断循环，来解决这一矛盾。主要根据各攻关课题组本季度计划完成情况和下季计划的先进性来进行综合评价，尽管奖的饷不多，但能让参加攻关的科技人员感受到这是全所职工的支持。89年开始，国家在困难的情况下，拿出一笔资金作为承担攻关项目技术人员的津贴，这是对我们的关心，更增添了科技人员攻关的积极性。

由于我们所领导班子集中精力、聚精会神、精心组织和指挥，并在实施过程中抓住科学管理中计划、协调、控制、激励各个环节，把有限的人力、物力、财力、时间、信息进行有效的组合，提高了工作效率，实实在在开展了各项工作，从而争取了时间，保证了进度。

2、明确目标、积极主动、奋力攻关

针织工业是纺织工业的后起之秀，针织专业大学毕业生是六十年代才培养起来的。我们所以是1978年建立起来的新所，科技人员中70%是1978年后从大专院校毕业生中挑选出来的，是承担“七五”攻关项目的主力军，在攻关第一线的科技人员中，年龄最大的38岁，最小的22岁，平均年龄28岁，正是发挥聪明才智的大好时机。我们通过各种途径反复宣传科技攻关的重大意义，让他们充分认识到科技攻关是“四化”建设的重要组成部分，也是历史赋予青年一代的重任，是一项光荣的任务，应当为有机会接受这一任务而感到自豪。人活着不只是为了几个钱，而更重要的是为了事业，要在事业上有所建树，要以高度的事业心和责任心来对待这项任务。也让他们充分认识到科技攻关是锻炼自己的好机会，挑着重担，压力大，人才能走得快，出了成果对国家有贡献，对自己也有利，即为晋升技术职称打基础，更为今后工作打基础，有了本领，才有实惠，技术致富的道路才是可靠的道路。由于他们比较明确任务的重要性及自身利益的关系，大多数人思想稳定，事业心和责任感比较强，拿他们自己的话来说，“国家相信我们，我们总要有个交代，既要对得起国家，也要对得起自己”。他们分散在各个课题组中，根据攻关合同要求，积极主动开展工作，攻克了一个个技术难关。

绢丝针织物研究小组经过反复实验研究，提出针织绢纺纱的要求，对上海第二绢纺厂纺纱工艺提出改进意见，在该厂协作下纺出针织专用纱并对编织工艺进行改造，共同攻克绢丝针织技术难关；并且为上海第二绢纺厂新建针织生产线；从原料、编织、成衣进行了技术指导。

麻类面料研究小组研究了麻纱湿法前处理工艺，解决了因麻刚度大而难以编织的技术关键。以后又研究了麻纱干法前处理工艺，既缩短了工序，节约了成本，又便于推广应用。他们还广泛研究了各种麻类针织物的生产工艺技术，扩大了产品品种。

针织仿麂皮小组在一元超细纤维、二元磨毛设备的困难条件下，

克服困难土法上马，利用常规涤纶丝研制成了针织仿麂皮，在国内首次采用水溶性聚氨酯进行整理，消除了DMF的环境污染，减少了工序，降低了成本。并协助上海针织厂进行设备填平补齐，形成了年产24万件针织仿麂皮的生产线。又在此基础上继续筛选水溶性聚氨酯、抗静电剂和阻燃剂，解决了浅色仿麂皮抗泛黄、抗静电和阻燃整理的工艺技术问题。他们在研究过程中，得到了本所技术顾问、高级工程师余玮璜同志的热心指导和帮助。

针织时装设计小组基本由刚毕业的大学生组成，他们勇敢地挑起了重担，完成了以绢丝、麻类、针织仿麂皮三大类面料为主的四个主题的针织时装的设计任务。老所长、高级服装设计师邬荣昌同志的热心帮助和指导为整个服装设计增添了光彩。

中国纺大的老师们怀有高度事业心和责任心，攻克了一个个技术难关，既完成了攻关合同要求，又为我们培养了人才。

在科研管理和后勤部门工作的同志也积极为攻关服务，为攻关创造良好的外部条件。他们为科技攻关作了大量的服务工作。

3、发挥优势、转移成果、形成“气候”

国家科技攻关是科技国民经济服务的主战场。攻关的目的是为了促进生产，攻关的成果最终应体现在经济效益和社会效益上。这一点在攻关一开始我们就予以充分的考虑，注意联合社会各方面的优势，特别是工厂的优势共同攻关。在攻关过程中将阶段成果向生产转移，并在生产过程中及时发现和解决所出现的技术问题。例如我们与上海针织厂紧密结合在一起，解决了针织仿麂皮的抗静电工艺技术，扩大了产品的功能与色谱，缩短了工艺流程，促使科技成果转化为生产力。由于在工作中彼此加深了了解，建立了友谊，因此，在项目最后阶段准备鉴定之时，虽正值该厂定型设备停产大修，但为了确保鉴定工作照常进行，为了让专家、代表了解生产线的工艺流程，对产品进行考核和检查，工厂的领导积极组织有关人员抓时间、抢速度，并采用进度与效益挂钩的激励机制，保证设备按时完成检修。本专题三种新

面料研究开发过程中，分别与三家工厂相结合。攻关任务完成时，三条生产线也相继建成并取得了一定的经济效益。这次攻关中，我们尝到了甜头，深深体会到这是我们科研院所在承担科研项目时必须充分重视的。科研成果只有以生产所用，形成“气候”，才能得到社会和经济效益。今后在这方面还要下更大功夫，为国民经济做好服务工作。

四、攻关工作中存在的主要问题，采取了哪些措施，有何解决办法和建议

本专题执行期间外部“气候”影响较大，原材料价格上涨，供货渠道多，质量不稳定，研究工作的广度、深度不够。由于受市场疲软的影响，有些产品特别是外销产品难以获得预计的经济效益。这些都给攻关工作带来很多困难，但这些困难依靠全体科研人员的努力，和社会各方面的支持和帮助还是能想办法解决的。我们碰到更大的困难是“出国热”和讲实惠对科技队伍的冲击。如何排除干扰，稳定队伍，增强科技人员攻关的信心和决心，成为科技攻关计划能否完成的关键。

前年四、五月间，上海青年中掀起了一股赴日学语言的热潮，去日本的热浪不断向我们所的科技人员袭来。由于我们所担任攻关项目的大部分是青年科技人员，受冲击的面比较广，我们采取了积极态度，一是同意他们去；二是要求工作告一段落并做好交接工作后去。老大走了老二来承担，困难自然增加，但我们所的大部分青年还是经受住了考验，勇敢地挑起了重担，有些青年科技人员一人挑了两个课题的研究工作，刚毕业的大学生基本上都到攻关小组，一边实习，一边协助工作，保证了任务的完成。

五、对“八五”攻关管理工作的建议等

通过“七五”攻关项目的实施使我们感到“八五”期间有些环节的管理工作必须加强，在计划管理中，从预定考核指标到实际考核指标，在试验过程中有的指标需要调整。如是关键指标，最好对其进行先进性、合理性的论证，以确保成果水平。

在经费管理中，对初期经费预算应当给予较宽松的未预计费。

因为在一个五年计划期间，价格调节因素太多；为保证项目按计划顺利实施，经费下达应按时，通过的环节应少，避免拖延、扣留。

在人员管理中，对承担国家攻关项目的科技人员应采取相应的措施。国家除发一部分津贴外，在承担期间可给些优惠政策，如采取浮动工资作为岗贴或发给参加国家攻关项目的工作证书，使每个参加人员有荣誉感。

以上提出的几点不成熟的建议仅供参考。

上海市针织科学技术研究所

一九九一年四月十一日