

一九八三年

上海棉纺论文选集 学术年会



上海市纺织工程学会棉纺学术委员会

前 言

上海市纺织工程学会棉纺学术委员会于一九八三年先后举行了“老厂技术改造”、“提高涤棉纱质量”、“引进技术消化移植”、“新型纺纱”等四次学术讨论会，共征集到论文183篇，经过评审，从95篇论文中推选出71篇，按分类、工序前后汇编成集。

评审汇编工作，力求反映上海地区近年来棉纺行业的技术和理论水平，达到总结经验、交流技术、共同提高的要求。

《上海棉纺学术论文选集》的出版，为上海棉纺学术活动史添上新的一页。由于编辑水平有限，其中不足之处，请广大会员与同业人员批评指出，为今后的选集出版工作，奠定良好的基础。

上海市纺织工程学会棉纺学术委员会

一九八四年十月

感 谢 信

一九八三年度《上海棉纺学术论文》选集,在各方面支持下,终于印制完成,与我会员及从事棉纺工业的同志们见面,感到万分高兴。

在编印本选集时,承:

上海棉纺工业公司

上海第一纺织印染工业公司

上海第二纺织印染工业公司

华东纺织工学院

上海纺织研究院

上海纺织专科学校

上海第一棉纺织厂

上海第二棉纺织厂

上海第六棉纺织厂

上海第八棉纺织厂

上海第九棉纺织厂

上海第十二棉纺织厂

上海第十四棉纺织厂

上海第十七棉纺织厂

上海第十九棉纺织厂

上海第二十一棉纺织厂

上海第二十二棉纺织厂

上海第廿九棉纺织印染厂

上海第三十一棉纺织厂等单位资助经费。

并承有关单位沙建勋、汤成、徐均、袁晓清、薛晨初、孙洪年、丁永康等同志在编审、校对过程中,给予热情支持,在此一并致谢。

上海市纺织工程学会棉纺学术委员会

一九八四年十月

目 录

搞好技术改造,充分发挥老基地作用	陆国贤	(1)
技术改造政策的探讨	陈紫东	(8)
略论上海棉纺织工业的技术改造	沈骏良	(16)
关于棉纺技术引进工作中若干问题的讨论	刘垂绪	(27)
对引进棉纺设备技术经济效益的看法	钱雨时 王柏润 张树元 徐慈荪	(34)
MPM 型混棉机及其作用探讨	章肇斌	(42)
FA022-10多仓混棉机	张仕清 卢耀忠 梅建华 钱汝月 申焕儒 乔 沛 高国强	(52)
对梳棉机刺辊下分梳板的初步实践和几点看法	王庆球	(65)
对引进梳棉机给棉与刺辊部份若干工艺的初步探讨	贺福敏	(96)
梳棉机吸尘系统的初步实践和体会	薛敏行 唐龙田 谈演宝	(105)
引进棉纺金属针布的消化与移植	吴泉荣	(116)
清钢联在技术改造中的作用——清钢联是高产梳棉机发展的需要	钱雨时	(126)
国产棉精梳机整体锯齿锡林的试用和改进	黄锡畴 黄志群	(134)
棉精梳机给棉工艺和落棉分析	张福年 陈志雄	(141)
压力棒牵伸在并条机上的应用	王永倩 汪朝伟 蔡秀芬 陈道中	(155)
1242型并条机机械性条干规律波初探	高锦荃 朱惠娟 徐尔渊 荣 涛	(160)
粗纱假捻器的实践与分析	李鸿儒 万长荣	(166)
粗纱机消灭开关车细节的研究	张 砚	(173)
偏心齿轮式粗纱张力补偿装置的移植与应用	刘雄杰 何开伟 陈逸文 王柏林	(181)
试论 FB11 型粗纱机的技术经济效益	王柏润 陈志雄	(190)
棉纺细纱机不同卷装的技术经济分析	张绮春	(197)
棉纺细纱机钢领直径与速度合理性的探讨	王柏润 徐慈荪	(209)
环锭细纱机气圈控制的理论与实践	顾永芳 姚妙福	(218)
引进棉纺细纱机牵伸装置的性能与分析——金纺Reiter纺纱设备成纱纱条 均匀度优良的原因剖析	唐文辉	(226)
立达 G 5/1 细纱机气体加压摇架的剖析和探讨	顾永芳	(235)
细纱皮辊皮圈技术改造的实践	徐中强 翁晓明	(244)
进口与上海产的细纱胶辊、胶圈对比试用评分析	叶石君 王志鸿	(255)
磁感应细纱断头检测装置与微机系统	陈柏亭	(264)
纱线捻度结构的理论与实践	丁寿基 王 斌	(274)
棉涤纶纤维类型及其混纺纱的物理性能	杜 若	(283)
涤纶细度、拉伸特性与成纱质量的关系	李光玲	(290)
浅谈涤纶预并工艺	李光玲	(296)
涤棉混纺并合工艺的讨论	章生懋 顾光宣	(300)

涤棉纱条干与并条工艺的关系·····	施家康 秦明玲 赵菊妹 黄瑞敏	(309)
涤棉粗纱结构与细纱条干不匀率·····	朱慰祖	(316)
粗纱牵伸型式与涤棉成纱质量的关系·····	张梅英 戴松宝 顾文娟 李庙言	(320)
减少涤棉纱毛羽的初步探讨·····	朱洪启 沙建勋 叶娱卿 顾一梅	(329)
关于提高 45 ^s 涤棉纱条干均匀度的探讨意见·····	陈春馥	(336)
涤棉产品降低白星改善条干的探讨·····	叶鑫一 朱惠娟	(344)
涤棉织物布面纱疵的分析方法·····	胡惠琴	(352)
涤棉产品提高匀染度的探讨·····	杜 若	(360)
色纺工艺——在棉纺工程中的应用·····	徐基鸿 倪栋臣	(367)
Ⅱ型自捻纱半周期捻度测量仪·····	周焕梁 梅国仪 郭根娣 房涌泉	(373)
喷气纺织工艺和实践·····	左其松 薛晨初 徐洪兴 侯顺富	(379)
浅谈喷气纺牵伸工艺·····	王裕荣 刘月芬 金佩新	(385)
喷气纺纱的纺纱张力问题·····	薛铁生 冯国忠 王 秀	(402)
喷气纺短涤包芯纱织物的特征与设计·····	沙嫣云 夏正兴	(411)
气流纺在技术改造中的应用·····	朱长惠 姜余庆 周慈念	(416)
气流纺纱新工艺的技术经济分析·····	吴 瑜 张振义	(427)
气流纱对原棉的选用·····	刘垂绪	(435)
FA101型四刺辊开棉机、FA061型强力除尘器在气流纺纱开清棉流程中应用的试验探讨 ·····	贺福敏 朱德明 俞登岳 顾光宣 强英孝 吴伟民	(441)
纺制粗支高档纯棉气流纱的前纺配套讨论·····	刘垂绪	(459)
气流纺纺纱器工艺与流场纤维杂质运动的研究·····	朱文华 孙湘才	(468)
对 RU ₁₁ 型气流纺纱机工艺及排杂的初探·····	王维仍 秦 杰 方绣月	(481)
对国外气流纺纱机的剖析与借鉴·····	姜余庆 朱长惠 周慈念	(489)
提高SQ1型气纺机使用性能的生产实践·····	强英孝 邢华德 朱长惠 赵明宗	(502)
高速抽气式气流纺纱器的试验研究·····	黄和亭 夏期德 姜余庆	(511)
气流纺低捻起绒纱生产实践·····	张全培 张锡英	(525)
捻度传递长度缠绕纤维与成纱质量·····	黄秀宝 梁金茹	(530)
气流纺纱缩率试验·····	朱根弟	(539)
SQ1型气流纺纱器给棉罗拉灵敏度测试与讨论·····	乐可辛 周民康 朱会芹	(544)
气流纺纱杯的磨损及其表面处理初探·····	宋芬迪 邱 嘉	(553)
高速气流纺杯应力的计算·····	严 浚 王其慧 于正书	(559)
HS-5T型气流纺纱机纺杯轴承系统的动态特性剖析·····	李金渠	(569)
气流纺杯轴承芯轴振型的计算·····	李金渠 严 浚	(579)
自排风式气流纺振动噪声及其控制·····	李金渠	(588)
气流纺高速纺纱转子系统·····	张铮铮 吴传荣	(594)
气流纺加捻器专用轴承的润滑与膜厚计算·····	万成林	(599)
气流纺纱转杯的合理设计与隔离盘和阻捻盘的配套研究·····	周慈念 梁金茹 糜元荣	(605)
阻捻盘假捻作用的分析·····	张百祥 周慈念 童步章	(616)
阻捻盘设计及纺纱条件对阻捻盘假捻效果影响的分析·····	黄秀宝	(625)

搞好技术改造 充分发挥老基地的作用

陆 国 贤

提 要

搞好技术改造，充分发挥老基地的作用，是国家进行经济建设的十条方针之一。上海纺织工业三十多年来发展的事实证明，积极采用先进技术，搞好老厂技术改造，确实是一条投资少、见效快，经济效益好的发展道路。长期的实践也告诉我们，要搞好老基地的技术改造，真正取得实效，第一，必须以提高经济效益为目标；第二，必须从实际出发，走自己的技术发展道路；第三，必须坚持科研先行，加强技术储备；第四，必须与行业改组，城市改造统筹兼顾。

积极采用先进技术，搞好老厂技术改造，是促进现有企业现代化，使它逐步转移到新的技术基础上来，以加速生产发展的一项战略措施；也是贯彻调整方针，实现经济结构合理化的重要内容。赵紫阳总理把“有重点、有步骤地进行技术改造，充分发挥现有企业的作用”列为今后经济建设十条方针之一。国务院为此专门作出决定：改变过去以新建企业作为扩大再生产主要手段的作法，实行以技术改造作为扩大再生产的主要手段的方针。

这个方针，充分体现了“科学技术就是生产力，而且是生产力中最为活跃、不断发展的因素”这个马克思列宁主义的观点。这个方针，也充分考虑了我国工业建设已经有了相当的规模 and 基础，并且蕴藏着非常可观的潜力这个事实。坚持这个方针，我们就能走上一条以内涵为主、集约经营，充分发挥现有企业作用的新路子，也就是赵总理提出的投资比较少，积累不那么高，效益比较好，人民可以得到更多实惠的新路子。

充分认识这个方针的正确性和必要性，对于我国的经济建设，特别是对于象上海纺织工业这样的老基地的建设和发展，具有极为重要的意义。坚持这个方针，就能不断创造新的生产力；离开了这个方针，生产必然停滞，甚至倒退。

回顾上海纺织工业建国以来的发展过程，也充分证明了这一点：上海纺织工业是一个有上百年历史的老基地，建国以前，虽然已具有相当规模，但是，技术落后，设备陈旧，机型杂乱，品种单调，门类不齐，生产水平很低，劳动强度极高。建国三十二年来，由于坚持了挖潜、革新、改造，尽管工厂和生产设备都做了“减法”：先后拿出九十六个工厂内迁到二十六个兄弟省市和支持本市的机电、仪表行业；主要设备纱锭和布机也分别减少了百分之十和百分之二十。而产值和上缴税利却做了“乘法”：一九八一年全局总产值达到一百四十一亿七千万元（按一九七〇年不变价格计算），比一九四九年的十七亿九千万元，增长了6.92倍，平均每年递增百分之六点六八。一九八一年，全局实现税利四十三亿一千九百万元，比一九五〇年的四千七百万万元增长了九十点九倍，平均每年递增百分之十五点七。我们曾对上

海纺织工业历史上生产增长最大的一九七七年至一九八一年这五年的增长因素进行分析，属于技术进步的因素占百分之七十。在生产稳步增长的同时，上海纺织工业的生产技术面貌也发生了很大的变化。这些事实说明，科学技术确实是促进生产发展的“有力杠杆”；而积极采用先进技术，搞好老厂技术改造，确实是一条投资少、见效快、经济效益好的发展道路。

为了正确、有效地贯彻“有重点、有步骤地进行技术改造，充分发挥现有企业的作用”的方针，从长期的实践看，必须牢牢抓住四个环节，就是：明确一个目标，走自己的道路，加强技术储备，注意统筹安排。

一、技术改造必须以提高经济效益为目标

现有企业的技术改造是以适合我国具体情况的先进技术来逐步取代落后的技术，先进的设备来逐步取代落后的设备，不断提高现有企业的生产、技术水平，使科学这种属于“知识形态”的生产力，转化为直接的生产力。因此，技术改造必须紧紧围绕提高经济效益这个目标，一定要从指导思想和政策措施上保证技术改造，真正做到有利于提高经济效益，为实现这个目标服务。

根据这个要求，上海纺织工业的技术改造，就是以发展品种、提高质量、节约能源、降低消耗、治理环保，提高生产效率，改善劳动条件，作为主要内容，大力采用新技术、新工艺、新装备、新材料。通过技术改造，力争使主要产品在质量、品种、技术经济指标等方面接近、赶上世界先进水平，同时保持一定的工业生产增长速度，提高经济效益，走上良性循环的轨道。

企业生产技术的现代化，重要的标志在产品。纺织工业肩负着解决人民穿衣问题和提供积累、出口收汇的重任，而国际市场和人民群众对纺织品的需要是在不断提高的。人们不但要求纺织品的数量充足，而且要求质量精美、品种丰富、价格适宜。要在生产上做到这一点，就有一个科学技术的问题，科学技术上去了，生产就有了主动权，就能做到优质、高产、低耗、安全、多品种全面发展。根据上海纺织产品以出口为主，高中档为主，最后成品为主的发展方向，以及多样化、高档化、新颖化、时代化，对路适销，在国内外市场有竞销能力的要求，上海纺织工业在技术改造中，应始终注意把加速产品升级换代，作为首要目标。近几年来，围绕发展化纤和化纤混纺织物，以及适应出口需要的各种高支、高密、稀薄、精梳、阔幅、高级整理织物，各类针织成衣等，从纤维性能、纱线结构、工艺装备到产品设计，发动和组织科研院所、生产单位、设备制造单位进行了一系列的试验、研究，为化纤品种的开发，提供了先进的工艺和技术装备，较快地搞出了棉型的和毛型的，针织的和梭织的，纯纺的和混纺的，内衣的和外衣的各种化纤产品和纯棉高档产品。努力使上海纺织产品逐步向高、精、新、广的方向发展。“高”，就是使用价值高，实物水平高，经济效果高，市场声誉高。“精”，就是设计精致，质量精良，加工精细，包装精美。“新”，就是花型新，款式新，原料新，工艺新，整理技术新。“广”，就是服用范围广，各个行业都开辟新的领域，使市场上穿、戴、垫、靠、铺、盖、挂、罩的纺织品更趋齐全。

事实说明，搞好产品的升级换代，提高经济效益的潜力很大。产品高档化的进程，也是经济效益提高的进程。据上海印染行业分析，五十年代印染布平均每米产值为九角六分，随着化纤织物中高档产品的增加，一九七一年上升到一元二角，一九八〇年达到一元八角五

分，比五七年增长近一倍。从全局来看，经济效益尤为显著。从一九七七年到一九八〇年，上海纺织工业使用的纺织原料增加百分之二十二点六，煤、电分别增长百分之十六点二七和百分之二十一点七四，而产值增长了百分之四十八点七八，上缴利润增长了百分之六十一.一八，出口收汇增长了百分之八十五点八九。产品的升级换代，使同样的原料和能源，创造了更多的经济效益。

二、技术改造必须从实际出发走自己的技术发展道路

对现有企业进行技术改造，必须坚持从实际出发，走自己的技术发展道路，也就是扬长避短，搞中国式的现代化。中国式的现代化，决不是降低标准，搞瓜代菜，更不是“土包子”，而是充分考虑到国家资金不足，能源紧缺，而劳动力富裕的特点。在技术改造中，必须采用适合我国资源条件、科技水平和管理水平，又能带来良好经济效益的先进技术，也就是适合我国实际情况的“适用技术”，从上海纺织工业的实践来看，主要的有以下几种路子：

1. 改革关键部件。上海纺织工业拥有十万台单机生产设备，但大部份陈旧、落后。建国以前制造的设备占设备总数的比重：棉纺占百分之六十八点五九、毛染整占百分之四十二点九、针织占百分之四十一.点三、毛纺占百分之三十六点一。对这些设备全部采取更新的办法，不但没有这样多的资金，而且制造能力也跟不上，因此是不可能的。切实可行的办法是采用先进技术，改革这些旧设备的关键部件，使它提高生产效率。这是一条投资少，收效大的路子。细纱机的改造是一个突出的典型。建国以来，通过细纱机的关键部件——锭子的两次改造，从平面锭子改成轴承锭子，又把轴承锭子改成分离式的高速锭子，同时采用了高速钢领和高速钢丝圈，使细纱机的生产效率大大提高，现在一只锭子，顶下建国初期的二只半。目前，上海纺织工业的细纱机，虽然大部分是解放前制造的，有的甚至还打着“一八九六年”和“一九〇〇年”的印记，但是它的“心脏”——锭子却是先进的，生产水平名列世界前茅。棉纺锭的两次改革以及牵伸、卷装部位的革新，都是结合大修理进行的，没有要国家的基本建设投资，也没有影响正常生产。通过这样的改造，形成了以“高车速、中成形、大牵伸”为特点我国自己的细纱新技术。与国外先进水平相比，自动化程度和每件纱耗用的人工不如国外，但是每个锭子的单产比国外高三分之一，每件纱的耗电量比国外少三分之二，符合我国资金缺、能源紧、劳动力充裕的国情。

2. 更新落后机台。限于我们的国力，当前我们只能采取改造与更新相结合、以改造为主的方针。但是，随着机械制造能力的逐步提高，设备更新的范围将会逐步扩大。对更新设备应该掌握的标准是：凡老机过于陈旧，大修或改造的费用过大，超过新机价格一半以上，经过改造，性能仍不能满足工艺要求，以及影响安全生产和严重浪费能源，而国内又具有新机制造能力的，应采用更新的办法。上海的织布机、丝织机、手套机、袜机、羊毛衫横机等，都是采取逐步更新的办法，用高效设备或高效生产线予以替代，取得了较好的效果。

3. 研制新型装备。围绕开发新的纺织产品，研制新型装备，把技术改造同改革产品结构紧密地结合起来，是近年来技术改造的一个明显特点，并且对发展生产，扩大出口取得了显著的效果。例如，自己研制的精梳机、气流纺纱、高温焙烘、热定型机、树脂整理机、针织大圆机、松式染整、喷射染色等新装备，填补了重要空白技术领域，为棉涤纶、中长纤维

仿毛织物、针织外衣等新品种的发展，提供了技术和物质保证。

4. 消化引进技术。对于国外的新技术，既不能全盘照搬，又不应一概排斥，必须择其善者，为我所用。这也是我们提高技术水平，促进生产发展的重要途径之一。对于那些适合我国国情的引进技术，首先应该老老实实地学，同时，根据技术发展规划的要求，集中行家，有计划、有步骤地消化、吸收，仿创结合，形成具有自己特色的新技术。上海丝织十五厂从日本进口的喷水织机，一台可顶两台国产丝织机用，已组织力量翻版制造。

5. 采用先进工艺。先进、合理的工艺，不但可以提高产品质量，赋予产品各种特殊性能，而且能够提高生产效率，降低原材料和能源消耗，减轻劳动强度和改善劳动条件。工艺上蕴藏着无穷的潜力。重点是改进印染后整理工艺，如涤纶长丝产品的仿毛、仿绸染整工艺，针织品的缩水、平滑、弹性整理工艺，在此基础上，着重研究和开发松式染整加工以及棉织物的液氨、防缩等各种特种整理工艺。目前，经过仿毛、仿绸整理的涤纶长丝织物，既保持化纤产品的特点，又具有呢绒和丝绸的风格，受到市场的欢迎。上海织布三厂试制成功的高速、高效浆纱机，同现在普遍使用的G142型浆纱机相比，可提高车速百分之五十，节煤百分之三十，节电百分之四十。印染行业推广多效轧水机，可提高效率百分之三十。

从实际出发，走自己的技术发展道路，简而言之，就是少向国家要投资、搞新建、铺摊子，充分发挥现有企业的作用；对于原有的基础，既不是抱残守缺，也不是全面更新，而是积极采用技术上先进，生产上可行，经济上合理的“适用技术”，切实发挥科学技术的作用，促进老基地的现代化，促进生产的发展和经济效益的提高。

三、技术改造必须坚持科研先行加强技术储备

技术改造决不是简单地在同一水平上的以新换旧，而是要用先进的技术，替代落后的技术，提高企业的生产技术水平 and 经济效果。

在对现有企业进行技术改造、促进现代化的过程中，将使上海纺织工业逐步建设成为“四个基地”，即：具有竞销能力的纺织品出口基地、国内高中档纺织品调剂基地、先进的纺织科学技术基地和成套先进纺织机械制造基地。要使理想变为现实，决不能依靠建设新厂，或去买一个现成的现代化。而是要下决心，努力加强科研工作，在提高科技水平上下功夫，只有这样，我们才有搞好技术改造的主动权。也只有这样，我们才能用先进技术武装企业，积极地向纺织科学技术现代化迈进。

在加强科技研究，建立必要的技术储备方面，必须注意几个坚持：

1. 坚持科技先行，促使“远水”能救“近火”。技术改造首先要服从生产发展的需要，要为克服薄弱环节服务。经常抓住那些带有方向性的、能促使生产技术面貌发生根本变革的科研项目部署力量，努力攻关，下决心把成果拿到手。今年，在认真贯彻中央关于涤纶混纺布限产决定的同时，采取积极措施，加强产品开发，围绕扩、变、储三个字做文章：“扩”就是扩大产品配套；“变”就是由单一品种变为多种品种；“储”就是开发新产品作为技术储备。上海合成纤维研究所在短短二个月内，同二十几个纺织厂协作组成“一条龙”，共同开发二十几只化纤新产品，包括染色改性涤纶短纤维、高收缩涤纶短纤维等，可以用于试制凹凸型中长花呢、人造麂皮绒、仿真丝绸、仿毛、仿麻等织物。同时，局还与金山石化总厂联合起来，组成了开发化纤产品的“一条龙”。围绕涤纶仿毛、仿真丝、仿麻织物、涤纶泡泡

纱等已组成六十一条龙，八十三个产品，有六十二个单位参加，从化纤原料品种规格的开发，到纺织染加工，以及科技情报，内外销商情等方面，打破部门分割，互利互惠，通力合作，努力建立更多的产品储备，真正做到有一批在生产，有一批在试制，有一批在研究，有一批在构思。上半年全局围绕国内外流行趋势，以阔幅、装饰、特种整理为重点，创出新品种200多只，新花色6000多种，其中投入生产和正常生产的占60%以上。经过全系统的努力，弥补了限产化纤产品的大部分损失，这是科研“远水”救生产“近火”的结果。

2. 坚持技术革新改造的持续和深化。技术结构的改善，必须持续地、不断地进行，不满足于一、二次、三次的革新改造，才能使技术改造具有一定的深度和高度。出现量变向质变的飞跃，有效地、大幅度地发展生产力。上海的细纱机所以能够不断改革关键部件，使生产水平每千锭时产量从18公斤提高到45公斤，就是因为对细纱高速的科研抓得比较紧，不断取得新的科研成果。同时，值得一提的是，我们认为革新改造的持续和深化，还包括另一种含义，就是把先进行业、先进企业的技术经验，有领导、有组织、有针对性地移植到其他行业和企业中去，在化费不多的情况下，使多数单位的生产水平和经济效益逐步接近先进的水平，这既是一条经济实惠的高效率的新路子，又能促使革新改造在持续、深化中不断提高新的水平。上海从去年底到今年上半年，局、公司组织了二十几个对子，搞技术移植、互帮互学，取得了可喜的成绩。大统被单厂在六棉的帮助下，织机效率提高了10.85%，达到91.8%，一年可增产被单24万条，产值227万元，利润40万元。毛巾十二厂在上棉十五厂的帮助下，织机效率提高10%，一年可增产毛巾126万条，产值90万元，利润16万元；纤脚回丝从原来每月二吨已下降到400公斤，提前实现预定600公斤的目标。章华毛纺织厂学习棉纺经验，加强技术基础性工作，收到明显效果，由于纺锭效率提高，全年可增产毛纱16000公斤。随着革新改造的不断深化，企业的内在潜力得到了更好的发挥。

3. 坚持制订科技工作的长远规划。既有近期的主攻方向，又有长远的战略目标。围绕提高经济效益的目标和走自己技术发展道路的要求，科技工作的方向是什么？重点是什么？发展规模多大？如何协调？怎样布局？都要有个轮廓设想，看两步，走一步。这样可以使科研工作和技术改造更有方向，更有效果。党的三中全会，确定了把全党工作的重点转移到生产建设上来，确定了科学技术与经济、社会协调发展的方针，为我们制订一个加强科研工作，搞好老厂改造的长远规划创造了条件，提供了保证。在制订长远规划中，一要突出重点，集中力量保证改变行业生产技术面貌的项目，例如织机的改阔，以及以阔、花、特、松为主要内容，加强各行业的印染整理等；二要抢时间，对迫切需要改造的，看准了“锲而不舍”，改早改好，尽快见效；三要讲竞争能力，要上就“上新技术”，促使产品不断提高身价，坚决反对那种名为改造，实际扩大生产能力，维持一般生产水平的改造项目，重视投资的经济效益。这几年，上海纺织工业就注意按照“远近结合”、传统工艺改革和新型纺织工艺创新相结合的原则，制订科技工作的长远规划。这个规划，把科技攻关、科研“中试”以及科研开发衔接起来；这个规划，又纳入全局的经济建设总规划中成为一个重要的组成部分，统一部署、检查，并把科技工作当作一项“硬任务”，象生产指标、经济效益一样，定期考核、检查，实践证明，这是十分必要的。

4. 坚持集思广益，努力建设一个有力的科研基地和一支宏大的科技队伍。要改造老基地决不是一朝一夕的事情，必须从长远着眼，当前着手，把健全科研机构和培养科技人才的基础工作放在重要位置上来抓。上海纺织工业经过近几年的努力，为建立一个有力的科研基地打

了一些基础，从局、公司到部分基层企业；从化纤原料到纺织机械、器材，初步建立了一个具有一定综合性的科技研究体系；形成了由上海纺织科学研究院、各公司的研究所、部份基层厂的科研室、局属大专院校、以及上海纺织工程学会等方面组成的科研工作的“五路大军”。通过协同配合，实行智慧联营，促进科技工作的发展。近几年，涌现技术革新三万多项，其中重大革新八百六十项，科研成果二百五十八项，绝大部份是科研院所通过三结合搞成的产物。这些科研成果，无论在数量上或水平上，都超过以往的十年，不少项目投产后已发挥很好的经济效益。

总之，提高科技水平，建立必要的“技术储备”是十分重要的，对于一个老基地来说，没有必要的“技术储备”，技术改造就成了“无米之炊”，而有了必要的“技术储备”，技术改造则是“如虎添翼”处处主动。

四、技术改造必须与行业改组、城市改造统筹兼顾

老厂技术改造，必定会涉及到厂房改造，涉及到治理三废、改善劳动条件、改进职工生活福利设施，涉及到同周围居民的矛盾，涉及到整个城市的建设规划，也涉及到行业的调整、改组。这些问题，对一个老基地来说，尤其突出，更加重要。因此，技术改造工作，必须同一个企业、一个行业，甚至整个老基地的改造结合起来，统筹安排，做到“一箭几雕”，各得其所。

从上海纺织工业的实践来看，有以下几点值得进一步探讨：

第一，要在调整、改组的基础上，进行技术改造。就纺织工业来说，目前按工艺划分组织专业公司进行管理的企业组织结构，同千变万化的国际市场极不适应；同正在从数量矛盾，转变为品种、质量、花色和价格为主要矛盾的国内市场，也显得难以适应。发展的形势要求我们，改革企业的组织结构，以最后成品为中心，把前后工序的有关工厂组建成生产、经营实体的联合公司进行管理。而技术结构必须适应于企业组织结构，这是技术改造必须考虑的一项原则。当前正在进行的灯芯绒和绒布、棉型腈纶产品、衬衫三个联合体，就是适应国内外市场的发展趋势，看长远利益而不是看眼前利益，算全局大帐而不是算部门小帐，积极提高企业的组织程度的一项措施。

第二，上海是一个老城市，纺织工业又有近百年的历史，不少企业处于犬牙交差，“屁股碰屁股”，或者同居民混在一起。在进行技术改造时，必须根据城市建设规划，和有利于合理布局，有利于改善环境，有利于解决同居民的矛盾的原则来统筹安排。有些不属于一个行业的工厂，可以有计划地进行调整；有些同居民矛盾及三废治理问题不大，而生产又有发展前途的企业，可以有计划地扩建，或向空间发展；裁并一些同居民矛盾及三废治理难以解决的工厂。那种划地为牢、各自为政的改造规划，必然影响老基地的现代化建设。

第三，企业的老厂改造，必须在全面规划下分步进行。通过技术改造，不但要使技术先进，还要逐步做到生产布局合理，劳动条件改善，职工生活福利设施符合标准，坚持科技为工人造福。过去那种片面地“见缝插针”，强调发展生产，挤了职工的生活福利，放松了搞环境保护的做法应该彻底纠正；那种厂区拥挤不堪，危房十分严重，仓库普遍紧张，环境污染突出的落后局面，是需要采取措施切实加以解决的时候了。

上海纺织工业经过卅余年的发展，取得了较大的成绩，但目前已面临着一个新的形势，

要求我们工作的重点要实现三个转移，从抓产量转移到抓品种质量上来；从抓生产能力转移到抓老厂改造，挖掘内涵潜力上来；从抓产值、速度转移到抓经济效益上来。我们要认真总结自己的历史经验，借鉴国内外的成功经验，发展品种，提高质量，争取最好的经济效益，赶超世界先进水平，使上海纺织工业更加稳定、健康地发展，更好地适应国内外市场的需要。

为此，搞好现有企业的技术改造，是一项长期而艰巨的任务，它包括多方面的内容，具有很深的学问，有待于我们不断学习，坚持实践，深入探索，认真总结，逐步提高我们的认识水平和工作能力，使老企业逐步现代化，让老基地作出新贡献。

技术改造政策的探讨

陈 紫 东

提 要

根据中央精神“六五”、“七五”期间对国民经济总的要求是进一步解决国民经济比例失调问题。通过调整 and 改革,实现国民经济结构合理化,经济体制合理化,企业组成合理化,走一条投资比较少,积累不那么高,效益比较好,人民可以得到更多实惠的路子。为此环顾纺织工业作为当前经济效益较好的工业,也必需改变以往单纯增加设备以求增加产值的做法。应该结合本行业的实际情况认真搞好技术改造,充分发挥现有企业的作用,以期达到持续不断地发展使我国的纺织工业的生产技术提高到一个新的水平。当前应该走技术改造自强的道路以提高产品质量为中心增加花色品种,打开外销贸易市场,使我国的纺织工业,在国际市场具有较强的竞争能力,同时应该充分利用原料生产更多的适销的花式品种以满足人民日益增涨的需要。为此急需制定比较切合实际的技术改造政策以便为中央和地方一致有所遵循。由于这次制订的技术改造政策是有时间性的,迄今到九〇年大约有8年。但是也应该考虑远近结合,考虑一些较远期的项目作为技术储备,由于技术改造政策是全国性的,对于中央和地方应该考虑其统一性和地区的特殊性,还有国际市场产品的要求和国内市场产品的要求,并予测其变化,提出以下一些问题加以探讨。

一、质量是技术改造政策中的核心(以质取胜)

回顾我国纺织工业的发展,解放后一贯重视产品的质量,做了大量的基础工作,因而在国际市场中尚有一定的竞争能力,特别在东南亚和香港市场中享有声誉,实际上无论单产的提高和产品发展工作中都不能离开质量,但是近年来由于生产挖潜,发展较猛,因而偏重了产量,再加没有增加前纺设备,以致目前无论原纱和坯布的质量与国际上出现了差距。从增强对国际市场竞销能力来看,更是应该十分重视的问题。在“六五”、“七五”技改工作中要做大量的工作。现将上海原纱质量与国际水平的对比列表如下:

从表一可以看出;

1. 条干CV%值水平

10^s、21^s都达不到国际平均水平是国际下限的水平;

30^s、42^s、60^s在国际平均水平偏下,达不到先进水平;

J32^s和J45^sT/C纱在平均水平以上,但离先进水平尚远;

引进的瑞士设备和西德设备的T/C纱质量可以接近先进水平。

2. 粗细节和棉结

精梳纱T/C能接近国际先进水平;

表 一

项 目	支 数	CV %	1000 米 出 现 数		
			细节>30m/m	粗节>30m/m	棉结>1 m/m
上海较好厂	10 ^s	16.88~19.45	17	281	274
国际平均	10 ^s	16.2	12	150	150
先进	10 ^s	11.7	4	13	21
上海较好厂	21 ^s	17.73~21.5	90	394	253
国际平均	21 ^s	16.5	40	240	260
先进	21 ^s	14.5	13	98	125
上海较好厂	30 ^s	17.64~20.55	54	379	337
国际平均	30 ^s	18.25	90	450	400
先进	30 ^s	16.75	28	220	180
上海较好厂	42 ^s	19.83~21.02	139	980	586
国际平均	42 ^s	20	180	720	580
先进	42 ^s	17	58	240	200
上海较好厂	60 ^s	16.79~19.01	58	236	131
国际平均	60 ^s	16.75	45	100	79
先进	60 ^s	15.62	24	60	43
上海较好厂	J 32 ^s	13.92~15.15	5	56	56
国际平均	32 ^s	15	17	58	60
先进	32 ^s	13.75	6	29	38
上海较好厂	J 45 ^s T/C	15.84~16.27	17	41	25
国际平均	45 ^s	16.25	40	92	60
先进	45 ^s	14.7	12	34	18
金州立达引进	45 ^s	15.11	9	50	50
上海 8 棉西德引进	45 ^s	14.94	8	39	36
无锡 1 棉日本瑞士引进	45 ^s	15.79	12	77	81

注:上海较好厂的下限为较次厂数据“国际平均”世界50%厂能达到,“国际先进”为世界25%厂能达到。

10^s、21^s粗细节和棉结超过国际平均一倍以上,是十分严重的质量问题;

30^s纱质量接近国际平均;

42^s、60^s纱的粗细节和棉结都超过国际平均水平近一倍,也是比较严重的质量问题。

质量问题的重点是中低支纱。造成的根源在前纺设备,精梳棉设备紧张和除杂效率差,后纺设备欠伸均匀度差。目前我国的售纱价格比日本低10%,许多国际市场需要的坯布、纱及印花布,都因为条干或棉杂多不能出口,失去竞销能力。日本战后为了增加产品竞销能力,就以质量管理为中心打了卅年的质量仗,才甩脱了东洋货(蹩脚货)的帽子,而打开了外销市场。日本战后的技术改造政策就是以质量为中心,设备更新和增加新产品,无不把质量放在首位,政府的经济政策对企业提高质量进行的设备更新给予低息贷款。我国的“六五”、“七五”技术改造政策将对我国的纺织工业起重要作用,因此技改政策中应把提高质量

放在首位才能使我国的纺织工业有国际竞销能力。

二、劳动生产率与设备生产率

技术改造的政策是一种决策性的工作指导方针，将对我国今后十年的纺织工业起深远的影响。首先，我国劳动力富余，工资又比较低，电力又比较贵和紧张，前一阶段还片面地追求降低用工，甚至于降低车速，过分地加大卷装和盲目地提高自动化程度，以求提高劳动生产率是不切合国情的，后来又提出了提高设备生产率，意味着充分利用设备，提高设备的速度，以期获得更大的经济效益，现在可以用实例来分析研究这二种指导思想下造成的影响。

清钢联是比较成熟的技术，已有较多工厂推广，应该承认技术上是存在不足之处的。小批量多品种适应性较差，但是毕竟已经实用多年了。最近改用花卷喂入的工厂多起来了，即使如涤棉清钢联大家认为技术上最成熟的也有改用花卷。理由是二条：支不匀率较难控制和黄白纱容易发生，如果要加第三条那就是劳动力不紧张。近年来，我国引进的十几万成套纺纱锭都是清钢联，没有听说否定的意见，国际上成熟的，已经作为商品出售了。如果说引进的目的是借鉴、提高我国的技术，那么应该说可以有所借鉴了，但是没有看到积极消化引进技术的实际行动，相反的反面倒退了。其实黄白纱问题的根本解决应从混棉着手，自然，增加多仓混棉机也是必要措施，从引进的清钢联技术来看，金州引进的瑞士立达公司的设备比较适用于改造我国的清钢联，因为都采用有回棉输棉，而且梳棉的棉箱较简单，学习借鉴它的控制系统，改造和推广我国的清钢联在“六五”期间将收到效益。

精纺机上的卷装尺寸本来是可以根据所纺支数来调节选用的，多年来我国高速技术的发展，高速分离型锭子，狭边锥面钢领，高强筒管等新技术的采用，卷装已可增大到 $\phi 1\frac{5}{8}'' \times 7\frac{1}{2}''$ ， $\phi 1\frac{3}{4}'' \times 8''$ 两种锭速可达17000~18500转/分。实现高速中卷装已经多年了。最近由于要提高设备生产率，有的工厂采用了退小一档卷装再提高车速的做法，对某些厂确有经济效益也完全可以选用。对于某些老厂，由于厂房柱网建筑关系需要66毫米锭距的精纺机也是客观改造需要。对于以前采用的折合单产计算方法认为有水份，提倡实际单产计算也完全正确。但是在“六五”期间采用高速小卷装作为技术改造的方向，则应该更全面考虑。对再进一步提高车速本身就要全面论证，对劳动强度和劳动生产率也要论证，对用电和器材物资消耗也要论证，对成纱质量，对下道工序甚至于布厂的织机效率也要全面论证，此外对我国纺织技术发展的影响更是难于预测。

以上二例说明技术政策的深远影响，其实我国各工厂企业在产值利润指标的压力下提高产量是共同的意愿。提高速度这种简单的做法并不困难，而对采用新技术“提高劳动生产率”却是一条艰巨的道路，并不是每个单位每个人都能够做得到的。因此“六五”“七五”技术改造政策中仍应注重提高劳动生产率。只要我们所提劳动生产率和件纱用工的指标不脱离国情，就不会有什么偏向。劳动生产率含义比较全面，也包括了设备生产率和简化工序，切合国情的增大卷装和提高自动化程度，可以降低劳动强度。提高质量是提高劳动生产率的前提，只允许改善不允许改坏，所以并无矛盾，作为我国“六五”“七五”技术政策中的方针一定会起良好的影响。

三、直接纬与间接纬

我国纺织工业集中的老基地大多采用直接纬，是继承和发扬了卅年代纺织技术的成果，

直接纬有其经济效果，可以省去卷纬工序，一般在纺织联合工厂特别适用，但是直接纬采用的基本的条件，一是高速小卷装的细纱机，二是换梭自动布机，三是纱布厂有统一的质量管理制度。二次大战之后国外纺织进行了革新，一是大卷装的推广，二是换纤织机淘汰了换梭织机，三是高速自动卷纬机的诞生和车头卷纬装置的采用，因此目前国外除了丝绸织机尚有采用换梭织机以外，棉纺采用直接纬自动换梭织机已经属于少数，只有东南亚和非洲第三世界仍采用换梭织机，但是也不采用直接纤。

我国是仍旧采用换梭织机的大国，细纱机小卷装的速度也是世界第一，纱布联合工厂是基本工厂体制，所以质量统一管理也不成问题，因此是直接纬最能发挥其效果的国家，仍有其生命力，但是新建工厂采用间接纬也有相当长的历史，目前对“六五”“七五”技术改造要进行决策完全有探讨的必要。

金州纺织厂老厂改造56"织机703台，改为间接纬增加了卷纬工46人，落纱工则减少一半(约21人)，整理修织布工由310人减为140人。当然，整理修织布工人的减少，不能完全归功于间接纬，织机的更新，减少织疵是很多的，此外产品变化和整理修织布工作量关系较大。如果以15%的修织布工归功于间接纬，那么就可以得出一个结论：间接纬用工并不大于直接纬，当前从提高布面质量的角度来分析，间接纬降低原纱上的棉结什质是肯定的，对高级的织物原纱要求用电子清纱器，要高质量，从这个基本要求出发，间接纬是非常合理的，否则直接纬的原纱和经过电子清纱器的经纱交织，布面质量就成问题了。何况提高布面质量，主要依靠清除纬纱上的棉结什质和竹节条干，改用间接纬应该说是增加坯布竞销能力的积极措施，在“六五”“七五”技术改造政策中应该有一个决策性的决定。

四，织机改造和阔幅

1. 国际市场需要趋向

我国的织造设备已经延用了几十年，国际上已经进入第三代，我国虽然经过了一次大规模设备更新即英制改公制，但是织机的性能方面并无提高，仍旧是自动换梭织机，目前逐渐呈现出不能适应织造现代化织物的需要了，急需改造或者更新。当前最突出的是幅阔的问题，国际市场已经不再接受36"幅宽的坯布了，面临丧失国际市场，如果我们不狠下决心进行改造，就将使我国纺织产品失去竞销能力，由于国际服装的发展和装饰布需求增多，产品幅宽要求概括如表二：

表 二

用 途	成 品 幅 度	织 机 箱 幅	需 要 百 分 率
衬衣和妇女服装	42"~45" 东南亚	56"(145cm)	70%
衬衣和妇女服装	58"~63" 美国西欧	75"(190cm)	
外用衣料	58"~63"	75"(190cm)	8%
家具用布	54"~60"	75"(190cm)	
窗帘用布、绒布	48"~52"	63"(160cm)	20%
床单、床罩、装饰布	73"~98"	110"(280cm)	2%

东南亚衬衣和妇女服装的42"~45"估计“七五”期间将向欧美靠拢，而且国际市场趋向双防缩56"，筘幅织机只能生产49½"幅宽的成品，那么63"筘幅系列的织机仍有需要，根据市场的预测，到“七五”期间外货市场需要2.4万台阔幅织机生产。

从织物的广泛性来看，我国1511和1515换梭织机也有局限性，例如织造每英寸100纬以上的高密织物防羽绒布、织造14½oz/yφ的重磅牛仔布都有困难；另外对国际市场上大量需要的16条以上的细条灯芯绒，织造也有困难，因而即使阔幅织机能满足需要，仍不能生产国际市场需要的大批量品种，因此“六五”“七五”期间对织机的技术改造应有全面的考虑。

2. 老厂的织机改造问题

为了更适应宽幅和多品种的需要，我国老厂现有的44"织机必需有计划地大规模地改造，由于老厂建筑柱钢结构狭小，而且多系锯齿形平房，因而75"阔幅织机按装时不能简单地拆去二台按装一台，即使是较新的厂房柱钢为8^M×6.8^M，也必需调向，因为显然我们不能在6.8^M柱钢中按装二台，必需调到8^M跨距内按装二台，这样织机工作面就只能与天窗平行了，必然在采光、通风上带来不利。老厂改阔幅后，按平方米产量计算是要降速减产的，75"织机开150转/分时损失产量45%、56"织机开180转/分时损失产量25%。

为了补足产量的损失，所以结合老厂改造必需增加一些织机，当然“六五”“七五”期间相适应的准备设备和印染后整理设备也必需配套。

3. 织机技术改造的设想

“六五”“七五”期间的技术改造应以织机为重点，为了适应外贸需要增加竞销能力，除了对老机积极进行部件改造改阔外，还必须走设备更新的道路，由于无梭织机国外已经大量采用，经济效果显著，换纤织机正在逐渐被淘汰，因而我国可以直接进入无梭织机领域，采用什么型式的无梭织机，需视产品结构和纤维结构不同而定。概念性的分工如表三：

表 三

各种纤维和织物	机 型	引 纬 速 度	平方米计提高产量倍数
长丝和部份低旦织物 短纤维大批量产品和特宽织物	有梭织机	200~300米/分	1
	喷水织机	1200米/分	4倍
	喷气织机	1200米/分	4倍
短纤维提花织物、中支色织产品 丝绸和高支纱色织产品 粗毛纺织物、地毯装饰布	片梭织机	800米/分	2½倍
	钢带剑杆织机	400~600米/分	1½倍~2倍
	刚性剑杆织机	400~600米/分	1½倍~2倍
	挠性塑料带剑杆织机	300~600米/分	1~2倍

由于无梭织机的引纬速度高，平方米计产量可以提高2~4倍，因而大量采用后，将可以解决老厂改造中降速减产的问题，相反可以不增加厂房，减少织机总数，同时解决宽幅和多色问题。此外无梭织机由于没有木件、皮件，机物料消耗可降低到极少，也解决了国内梭子木配件供应困难问题。无梭织机可以混纬提高，布面质量或者降低原纱条干要求，噪音可以降低到85db是达到卫生部要求90db的唯一措施。以平方米计算，各种无梭织机的用电都比有梭织