

内部资料

中国棉纺织、针织、染整技术考察团
针织染整组考察资料

针织染整赴港技术考察组编

全国针织工业科技情报站印

1979.7



资 料 目 录

(一) 针织染整组考察情况汇报	(1)
(二) 香港纯棉针织品缩水情况	(5)
(三) 化纤混纺、交织、真丝、天鹅绒等产品生产情况	(7)
(四) 关于质量管理	(12)
(五) 香港地区试化验仪器情况	(15)
(六) 香港针织厂设备使用情况	(19)
(七) 裕泰针织厂概况	(26)
(八) 高泰染厂概况	(37)
(九) 凯联漂染厂概况	(39)
(十) 环通针织厂概况	(41)
(十一) 中山染厂概况	(42)
(十二) 香港针织圆机情况	(44)
附华峰针织厂、互通、泰力针织厂、百利恒针织厂、棉艺织造厂概况	
(十三) 建生织袜厂概况	(47)
(十四) 香港国产针织品经销商座谈资料	(47)
(十五) “SANFORIZED” 公司香港试验中心介绍情况	(49)
(十六) 香港地区印染厂考察情况	(50)
(十七) 时代丝织厂永新企业有限公司等概况	(52)

(一) 针织、染整组考察情况汇报

中国棉纺织、针织、染整技术考察团一行十六人，一九七九年二月二十一日至三月十二日到香港进行考察。在华润公司的领导下，考察团分二个组活动。现将针织、染整组考察情况汇报如下：

针织、染整小组（八人）共参考察了十八个工厂。

其中针织厂十一个；

织、染、成衣全能厂二个；裕泰针织厂、百利恒针织厂；

单织厂三个；泰力织造厂、华峰织造厂、宝顺针织厂；

漂染厂三个；高泰染厂、凯联漂染厂、中山染厂；

成衣厂一个；棉艺织造厂；

羊毛衫厂（织造、成衣）一个；环通针织厂；

袜厂一个；建生袜厂。

棉布印染厂三个；乾丰染织厂、华南染织厂、香岛印染厂；

毛、丝纺织厂四个；时代真丝染织厂、永新公司的龙达毛纺厂和南洋针织（羊毛衫）厂、建大毛纺厂

参观了香港理工学院纺织系、“山道士”染料公司、“SANFORLZED”公司试验中心和市场，并和有关工厂、学校、洋行、经销商进行了五次座谈，还听取了华润公司纺织品部关于香港纺织品市场的情况介绍。

赴港前，我们研究了考察提纲，重点内容是：

一、提高产品质量，降低纯棉针织品缩水变形

二、发展化纤和真丝产品，增加花色品种

三、新设备、新工艺和新技术应用。

在整个考察活动中，我们掌握重点，照顾一般，经常交流，及时小结，对重点考察内容有了基本了解。但由于时间少，看到、听到的仅仅是一部分，有局限性，难免有错误片面的地方，供大家参考并请提出意见。

一、香港针织工业概况

香港纺织工业近几年发展很快，纺织工人共有三十多万，78年出口和转口达40.66亿美元。针织工业也比较发达，有针棉织厂299家，毛针织厂1046家，成衣厂6519家（包括机织品成衣厂）。年产各类服装约一亿打，其中针织服装五千多万打。产品绝大部分出口。服装出口自73年以来已超过意大利居世界第一位。78年出口和转口针织服装六亿五千万件约10.2亿美元，进口7324万件约7500万美元，其中向我国进口3831万件约2400

万美元。我出口到香港的针织服装数量，仅及香港出口和转口总数的6%左右金额仅占2.2%。78年香港进口的针织品中有些我们还是空白，如尼龙针织布、腈纶针织布；有些我们虽有出口但数量很小，如涤纶针织布只占0.56%，棉质针织布占3.8%，针织化纤男衬衣占0.9%，针织化纤女外衣占18.7%，针织化纤袜裤占0.08%。

香港的针织厂全能厂比较少，单一厂比较多；大厂比较少，中小厂比较多。针织产品是内衣少、外衣多；经编少、纬编多；纯纤维品种少，混纺交织的多。

我们参观的十个针织厂中（不包括袜厂），有大厂小厂，有新厂老厂，有全能厂、单一厂，有专做外衣的厂也有专做内衣的厂。不论在规模、设备、厂房、品种和管理等方面都有很大差别，有的厂比较先进，有的厂比较落后。

如裕泰针织厂是香港生产规模最大的专做外衣的全能针织厂，职工1800人，厂房三万平方米，设备新颖，技术水平比较高，品种高档，质量好，厂内清洁整齐。专做外衣，年产量60万打，每打售价平均二百元港币。

百利恒针织厂建厂已有二十多年，300多人，是年产60万打内衣的全能厂，主要产品是纯棉“享司”平间条背心和三角裤，设备比较陈旧。

泰力织造厂，华峰织造厂等都是单织厂，织厂大部分已更新为日本、英国、法国等国的大筒径单面或双面机。

高泰染厂是针织漂染厂中比较大的厂，共270人，厂房六千平方米，每天加工1万~2.5万公斤，设备比较全。凯联漂染厂共36人，每天加工五千公斤，设备不多但生产效率比较高。中山染厂有三个点，共20人，织物全部是圆筒加工，厂房、设备比较差。

还有如专门成衣的棉艺织造厂，及为其加工的织造厂，漂染厂已有几十年历史，厂房狭小，设备落后、生产条件差。

关于袜厂我们仅看了建生织袜厂，该厂已有二十多年，工人120人，织袜机160台左右，月产各种袜子二万五千打至三万打，有人造毛、尼龙混纺、纯棉的。大部分是紫色抽条，花袜很少。袜机都比较老，据说更新袜机搞新厂不合算，因为投资大，工资高，卖价低。假使投资搞别的行业利润要高于袜子，所以香港织袜行业发展不大。

二、香港针织工业品的特点

1. 花色多、加工批量小。对市场的适应性强。

香港针织品主要是纬编产品。据说全港经编机约一百台，型式比较旧，大部分没有开。纬编产品中国国内大量使用的台车棉毛机在港已很少看到，由于产品转向**外衣化**，织机筒径也趋向于大而单一化，大多是26~30英寸筒径的细针距单面、双面机，有的进纱达到120路，生产效率比较高，国内配套用的大小罗纹机在香港也很少使用，即使使用罗纹也用大罗纹开剪。

香港除全棉产品外，大量发展化纤混纺和交织产品。有涤/棉，毛/棉，腈/棉，混纺，混纺比例多，有尼龙/棉，涤/棉，交织，以及腈棉/涤棉，涤棉/棉，毛棉/棉等，多种多样的混纺、交织产品。当前香港流行的有针织灯芯绒、天鹅绒以及涤长丝和棉交织紫色小提花尼龙/棉弹力劳动布等。纯涤长丝和印花产品在参观中很少见到，印花产品据说大多在新加坡等地加工。有些百货商店出售童衫，同时出售各种印花单件顾客选购后可立即烫印在衣服上。

真丝产品正在积极试制、发展中，采用并丝加拈，络、丝上油，细针距织机、染整用剖幅轧树脂、电光整理、针拉定形呢毯整理工艺产品具有布面纹路清晰、细、密、挺，光泽手感好的特点。据说一件真丝针织衬衣可卖一、二百美元。但真丝的织造效率比较低，华峰织造厂在48路进线的双面机上加工真丝产品为了减少横条只使用12路，有横条的产品，则进行印花，掩盖织疵。

香港地区针织品主要是出口，花色品种特别重要，因此各厂生产的品种都比较多，在我们参观的工厂中有的厂同时在生产几十种布，凯联漂染厂每天平均就要打出十个新色样供客户选用。

他们的加工批量可多可少，少的几十磅，十几磅也加工；加工周期一般七天，快则三天，在价格上则有所区别，批量越小要求周期越短，则加工费越高。

2. 重视产品质量，不断采用新技术、新设备、新工艺。

为了适应市场千变万化，不断增添新设备，研究新技术，设计新品种。裕泰针织厂，为了发展真丝针织品，进口了一套真丝络、并拈设备，为了发展剪绒针织品进口了剪绒机，为了增加丝光针织品进口了丝光机，还订了针织品烧毛机，拟发展烧毛产品；又如华峰针织厂建厂12年最初以棉为主采用国产棉毛机，为了适应发展品种的需要，设备已二次更新。

香港对针织用纱的质量都比较重视，一般都经过二次电子清纱，一次汽蒸上腊，（天鹅绒织物用纱要二次汽蒸）纱的条干好棉结杂质少，拈度稳定。

织造方面大部分采用大筒径、细针距，自动化程度较高的单面机、双面机（日本福源的较多）生产轻薄紧密织物，产量高、品种多、织疵比较少。

全棉漂染设备是一机多用，所用绳状染色机与我们的Q113相似但规格多，大的可加工三、四百公斤，小的二、三十公斤，机动灵活。化纤产品染色都用高温高压喷射染机。

针织品后整理设备发展快，大多是七十年代产品树脂整理定形机，圆筒织物机械预缩机，呢毯整理，电光整理等都有采用。针织品的丝光、烧毛工艺亦在研究采用中。

试验、化验工作都比较重视，一般工厂，打样间，试验化验室设备齐全，人员较多，如裕泰针织厂对每批漂染后的布均需试验牢度、缩水后才能发到裁剪车间，不合格的要回修。

在缩水方面，全港无统一的标准，一般掌握为纯棉针织品直横向7%，涤棉混纺织物5%，纯涤织物3%。香港的化纤混纺针织品因经过树脂热定形处理后缩水率比较低。纯棉针织品由于纱支质量好拈度稳定，棉结杂质少，坯布质地紧密不易变形，漂染伸长少，松弛状态下烘干整理，以及上树脂等所以缩水率一般在7%左右，并且比较稳定。百利恒针织厂则采用美国COMPACTOR预缩机，缩水率估计在3%左右。

3. 管理方面，层次少责任心强，工作效率比较高。办工厂又搞贸易产销一体化，各厂都可向外推销自己的产品承接加工定货，没有什么中间环节，所需物资染化料，一个电话就可送到因此交货快，执行合同及时。

公司与所属工厂之间也采取合同办法，工厂自负盈亏，多生产多提成多奖励，生产少只能保持低工资水平。各级职员由主管提名任用。奖金由厂长负责支配，看谁工作得力就给得多，谁多谁少互不通气。下级职员只对顶头上司负责。工人采用计时、计件两种工资制度，以计件为主，搞得好的年终增发工资，搞得不好的不发。

生产计划安排比较灵活，有些小厂可根据市场需要随要随做，价格、利润因素决定一切。

三、我们的差距

我国针织工业近几年来也有较大发展，与香港地区比较则有不少差距。主要有：

1. 品种方面

我们的针织品主要还是普梳、全棉的汗衫背心、棉毛衫裤和绒衣绒裤。香港地区在原料方面，全棉产品大多是精梳半精梳的，化纤和真丝发展很快，有多种多样的混纺交织，织物有平纹、弹力、提花和剪绒；产品方面已向外衣发展，品种款式多，传统内衣产品已处于维持、淘汰状态。

2. 质量方面

总的来说，他们的产品缩水比较稳定，手感弹性好，色泽比较鲜艳。

较大的厂如裕泰、高泰等厂都有一套比较完整的化试验设备，配备人员较多，对棉纱、染化料、染色牢度、缩水率等都要进行检验。质量工作抓在前面，因之在成品检验方面花的力量倒不大。漂染厂对色差掌握严格，一般不得大于5%（约为4~5级）。如果加工不好发现质量问题，加工厂不但没有加工费，还要赔偿坯布损失。

3. 设备、原料、染化料等方面

我国目前主要针织机还是棉毛机和台车，这类设备在香港除少数老厂在维持经营外，大多已被淘汰，代之以大筒径高效率的单、双面机，国内虽在发展但速度较慢。整理设备，香港采用圆筒织物剖幅后平幅整理工艺路线的比较多，相似于棉、丝印染后整理。我们在这方面发展不快，设备跟不上。成衣采用冲压领袋。蒸汽熨烫、自动上袋等也比较先进，对质量也有好处。

香港地区的针织用纱大多为精梳半精梳，要经过二道电子清纱、汽蒸定拈，还要上腊。棉纱棉结杂质比我们少，拈度稳定。

染化料方面，香港针织品采用活性、分散、直接铜盐等染料。使用助剂品种多、质量好，我们的染料有的牢度不好，有的鲜艳度差，助剂少质量也不好，有时还搞不到。香港使用机针比较讲究，当地虽制造织针，但因质量不好，都采用瑞士、加拿大、西德、日本的针。据说织针的优质钢材都是瑞典供应。

不论在设备、原料、染化料、助剂以及零配件等在供应方面都比较方便、及时，质量也比较好，有选择余地，这些都为生产提供了良好的物质基础。

另外如管理方面我们机构复杂，层次较多，办事效率不高，产供销衔接不好，电力、燃料供应不足等都给生产带来影响。

四、几点建议

1. 要重视针织工业的发展。针织品工艺比较简单，劳动生产率高，穿着舒服，在国外发展很快。我们的设备、工艺都比较落后，品种少，质量不高，跟不上国内外市场的发展需要。

2. 要继续抓好降低纯棉针织品的缩水变形，今年“十一”前，棉毛类产品机械缩水率要达到直向7%、横向8%以内。还要选一、二个点进行重点研究，使缩水率降低到5%

以内。争取引进美国COMPACTOR预缩机。

3. 积极试制新产品, 初步设想有

(1) 真丝针织品

(2) 绒类针织品

(3) 各种混纺、交织针织品的外衣

4. 经常组织少而精的专业人员到国外进行考察学习, 在香港可否再进一步加强产品调研工作, 使我们的品种花色能跟上国际市场的需要, 扩大对外出口。

5. 要解决染化料、原材料、机配件的供应渠道, 质量要好, 时间要快, 数量要满足。

6. 有条件的地区搞针织纱专纺厂, 制订针织用纱标准, 象香港一样多供好纱。

7. 加强试化验工作, 充实设备, 增加人员。引进或制造先进的试化验设备和仪器。

8. 选择一、二个厂或车间进行重点改造, 成套引进国外使用得比较好的设备, 同时也为机械制造提供选型定型条件, 主要设备有新型织机和染整设备, 真丝针织品用的新型络并拈设备及全套练染整理设备等。

9. 希望各地对出口合同要重视交货期, 针织品受季节影响关系很大, 我们看到、听到同样产品销售季节可卖高价, 一过季节就跌价, 不但影响商人的利润, 也影响产品身价。香港的厂商反映说: “交货期如我们的生命线”。我们应该做到重合同, 守信用, 按期交货。

为了供各地参考, 我们整理了关于降低缩水, 品种、质量、试化验仪器和针织厂设备使用情况等五份专题资料。还整理了十一份专厂和座谈资料, 资料中可能有遗漏、错误之处, 望各地指正。

(二) 香港纯棉针织品缩水情况

香港地区对针织品的缩水一般都比较重视, 如裕泰针织厂, 每批光坯布都要检查缩水率, 及格的送裁剪, 不及格要回修。百利恒针织厂有美国COMPACTOR预缩机, 但一般中小型厂很少做缩水试验, 仅能反映大概的缩水情况。

关于缩水率指标, 没有统一规定, 总的概念是纯棉针织品真横向最好5%, 但一般掌握不超过7%, 涤棉等混纺交织织物5%, 纯涤织物3%。缩水率试验采用AATCC135标准, 在家庭洗衣机中试验。

“SANFORIZED”公司香港试验中心和理工学院介绍, 通常国际市场上能接受的缩水率外衣是5%, 内衣是直向5%, 横向10%, 成衣检验标准内衣裤是8%。

香港地区一般产品缩水率比较小的原因, 除化纤混纺或交织产品经过热定型处理外, 纯棉产品坯布稳定性比较好, 漂染伸长少, 松式烘干, 超喂轻轧, 预缩整理, 光坯布不但缩水率小, 手感柔软, 富有弹性。

一、香港地区设备和工艺特点

1. 棉纱经过汽蒸定拈, 织机是细针距, 高支纱, 紧密度, 坯布稳定性较好。

2. 漂染方面, 不论大小厂, 全棉产品煮练、漂白、染色都在同台绳状染色机中进行,

织物先煮、练或煮漂合一，然后放去残液再染色、水洗。此工艺流程的特点是①织物挤轧少，拉伸小，一般伸长率6~7%；②一般用轻碱煮练织物比较柔软（香港地区纱的质量好，针织用纱都要经过二道电子清纱工序，精梳半精梳支数也多，因而坯布上棉结杂质少。）③产量比较高，如染机一锅加工300公斤，每锅3小时，一人看一台或二人看三台；④机台少，占地面积小，香港地租非常贵，一般厂房每平方米每月房租2~5港元，如采用国内绳状连续练漂和染色后绳洗或平洗设备，机台多，占地也多，半制品堆置也多，造成油污渍的机会也多；⑤工序简单工种少，一个人一台机就可加工煮漂染色全过程，国内煮漂连续化一条龙需要五、六个人，绳状染机也要二、三个人才能按排得开。（6）适合于多品种，小批量，一台染机就可生产，一个品种最小批量五十磅也可加工，也便于计划安排。

其缺点是染化料、热能消耗多，强力可能有些影响。

3. 烘干

织物漂染后，用离心脱水机脱水，各厂在脱水机上都装有六角盘或小轧车，将织物送入或拉出脱水机，据介绍能这样做织物堆置均匀，并且可减轻劳动强度（我国除广州地区外，大多是人工将织物抱入脱水机）。脱水后烘干，烘干设备有：

①立式管状热风烘筒。一个热风室可供4~7个热风管，管上有小孔，热风从管中喷出，织物套在管外烘干，织物经导辊（可调速）套在管上。烘后经导辊拉出，间歇式生产。每管每小时如凯联厂可烘干40~60公斤，一人看一台，以一台4管八小时计算，可烘干1500公斤左右，生产效率比较高，占地少。特别是织物在由湿到干的烘干过程中，完全松式，可充分回缩。在参观的针织漂染厂中，除裕泰厂外都采用这种烘筒，这种设备是当地制造，4管1台约二万港元。

②翻筒烘干机(Tumble dryer)，裕泰针织厂有6台，每台一小时可烘干一匹（约20公斤），主要在绒类织物上使用。（各厂缩水试验中烘干大多也是这种形式）织物在烘干过程中也能充分回缩。参观中，有些羊毛衫厂在缝制清洗后也用这种设备烘干。

③二网喷射烘干机(JDD)裕泰针织厂采用。

4. 整理

织物经漂染烘干后，国内经过反布轧光整理，在香港没有看到翻布工序。轧光整理有圆筒和剖幅整理二种。圆筒整理以立式二辊轧光机为主，织物套入撑板经一对导布轮（可超喂），通过30~40厘米蒸箱区后立即经过一对包有毛毡的轧辊（加热）然后打卷或折叠式落布。一般漂染厂将整理的织物马上用布或塑料薄膜包好。大多数工厂都用这种设备整理。比国内超喂轧光机简单，进出布在同一方向、一人操作、未见有水滴、荷叶边等疵点。轧辊压力较轻，且在轧辊上包有毛毡，所以手感柔软。织物在轧光前后的门幅变化不大。据说一般织物烘干后的门幅已经接近光坯门幅，高泰染整厂纯棉双面布光坯门幅比织机筒径小10%左右。

另一种呢毯整理轧光机（意大利G，SPERDTTO）在宝丰织布厂（轧光厂）看到有二台，可双幅加工，使用一台。该厂专做针织品轧光，织物经撑板、蒸箱、呢毯整理落布或卷布。

圆筒化纤产品用圆筒定形机，有日本的（H、K或STELCOAT），有美国的（T-UBE—TFX）。此外香港百利恒针织厂还有一台美国的 Tubular Textile Machinery

“COMPACTOR”预缩机，参观时实际测定平间条和罗纹弹力坯布经预缩整理后收缩14%，车速60转/分，温度150℃。经营该机的香港安泰实业有限公司介绍，该机适用于筒状织物，预缩率可达25%，预缩后缩水率可降到1%以内。香港一般预缩16~18%，225~325°F。预缩机二轧辊之间速度差别可根据预缩多少来调整。此机有专利，据称经预缩的产品不提高价格，但纱支可降低（如原用40支精梳可用32支半精梳）。据介绍喂入辊镀有三氧化铝，作用是：（1）使摩擦系数适合全棉和混纺产品。（2）起打光作用，但使用半年（以50磅/分开三班计）后，要送到工厂去重镀。

有些圆筒织物剖幅后整理有西德的针脚拉幅定形机或意大利红外线定形呢毯整理机等。裕泰针织厂生产的都是外衣，所以坯布全部剖幅定形，有些品种还经过电光整理，化纤织物经定形后缩水率都比较大。

二、香港地区针织品以外衣为主，所以在整理方面都比较讲究，又大多是化纤原料，经整理后缩水率一般不大，根据国内目前还是全棉为主、内衣为主的特点提出几点意见：

1. 在针织用纱方面，要改进提高，使针织品有一个较好的先天条件，香港地区针织用纱质量好，为轻煮练创造条件，棉纱还要经过蒸汽定拈，减少棉纱在织造中的变形伸长。

2. 织机方面，国内粗细针规格少，如双面机基本上是21针，纱支变化也少，大部分是32支，轻、重织物往往是一种针距一种纱支，只能在织机上调整重量，织物容易变形，缩水也大。一方面要求引进一些新型织机，一方面希望国内积极制造供应。

3. 漂练方面，国内连续练漂和染后连续水洗过程，织物受压较多，影响手感也造成伸长，一方面要研究改进，如何采用松式连续练漂，一方面也可考虑采用香港的工艺路线，在绳状染色机上一机多用。

4. 烘干方面，国内基本上都采用圆网烘干机，此机圆网之间没有超喂装置，现在各针织厂正在改进，增加超喂，使织物在由湿到干的烘干过程中可以松弛回缩。对香港的立式热风管状烘筒建议也可使用。

5. 整理方面，国内汗布产品还在使用老三辊轧光机。棉毛产品虽在超喂轧光机或扩幅超喂预缩机上加工，可以降低缩水率，但机台庞大，操作复杂，蒸箱长，建议引进香港采用的二辊轧光机。为了进一步降低缩水率，也建议引进美国COMPACTOR预缩机。

总的认为国内针织品的缩水率，如能达到7%以内基本上可以符合国际市场要求。但要向高档产品发展还要进一步努力，棉毛类产品要降到5%以下。

（三）化纤混纺、交织、真丝、天鹅绒 等产品生产情况

香港地区针织行业设备更新的速度较快，从我们参观到的工厂来看针织机都已采用了大筒径、细针距的筒径自26到30英寸而大部分是30英寸的，针距从18~32针，织真丝坯布的针距细达36针，由于产量关系台车已被多三角单面机取而代之，小罗纹亦均以大

罗纹代之，个别工厂因品种的特殊需要还保留了一部份小筒径织机，如百利恒针织厂因生产“亨司条”（HANG'S）弹力衫还是按成品尺码采用小筒径织机。

漂染工艺全部采用单元化间歇式生产（即在同一台机器内分步完成练、漂、染、水洗等工序），所以车间内仅有染色设备一类，无练、漂、水洗设备，坯布的烘干除裕泰厂应用了J、D、D喷射烘干机 and 转筒式烘干机（tumble dryer）外，其它厂都采用了立式管状热风烘筒。

各厂都采用了轻练重漂的工艺路线并且都非常重视后整理工艺，后整理是由化学整理和机械整理相结合的，整理设备品种较多、较新。我们沿用的三辊轧光机在港早已消声匿迹，而代之以立式超喂汽蒸二辊轧光机（轧辊表面包有羊毛毡）、预缩机（美Tubular公司的 Cempactor 预缩机）或圆筒定形机，剖幅的坯布除采用针拉热定形机外还应用了电光整理机和针拉汽蒸红外线定形、呢毯整理联合机，以达到表面光洁，手感柔软和防缩等效果。

目前香港针织品是以全棉和涤棉混纺交织为主，针织天鹅绒产品非常流行，纯化纤产品仅有少量生产，而真丝针织品正在积极发展之中。品种款式以外衣为主，现将涤棉混纺、交织、针织天鹅绒、真丝针织品等三个品种生产情况概述如下。

一、涤棉混纺、交织产品

港地针织品混纺原料品种较多，其中以涤棉混纺和涤棉交织产品占大多数，坯布以单面为主，用24N~28N多三角单面纬编织机制，涤棉混纺比例有：65/35、55/45、40/60等数种，支别自32支到40支以36支占多数，交织布用纱一般是涤纶75旦×36支精梳和100旦×32支半精梳以及75旦×60支精梳等。交织坯布大部分是织单面平纹布（即汗布）涤纶丝和棉纱各一根同时喂入，用导纱器将涤纶丝和棉纱分先后喂入成圈，形成布面是涤纶丝、布背是棉纱的平汗布，用港地的名称叫聚脂丝盖面布。

涤棉坯布练漂用双氧水，在染色机中进行，染色分别用分散性染料和活性染料或直接铜盐染料，大部份是用三元色拼色。涤纶部分在高温喷射染色机中染色，棉部分也可在高温喷射染色机中染色或出机在绳状染色机中染色，染色后坯布剖幅经树脂加工，个别工厂还要经电光整理、拉幅汽蒸、红外线定形、呢毯整理加工。现以裕泰针织厂整理工艺举例如下：

轧树脂： 设备：“H·KRANTZ”热定形机（西德）

处方：Knittex Gm Conc 30升/克

mgcl₂（加NH₄Cl 10:1）

Derpret PE-40

Silicone

Acoti-Static Agent（抗静电剂）

一浸一轧 轧液率65%

焙烘165℃×1'

注：各种树脂的比例不知

注：树脂焙烘后不经水洗，即行电光整理，我们在参观成衣车间时发现该类坯布有明显甲醛味，该厂技术人员讲，布上游离甲醛含量无要求。

电光整理：“RAMISCH”

电光整理机

轧辊总压力15吨
温度 130~150℃
速度 50米/分

电光整理后的坯布还要再经过意大利MONTI针夹拉幅、汽蒸、红外线定形、呢毯整理联合机中进行整理。

该机由三个部分组成，第一部分是坯布在针夹拉幅情况下汽蒸给湿，给湿区长一米。第二部分是红外线热定形，加热区分二段，每段长1米，温度控制在160℃，坯布出加热区后即脱离针夹入呢毯整理机然后过冷却区落布。

注：目前该厂已订购“CARBOMATIC”针织品烧毛机一台，准备对涤棉产品实行丝光、烧毛工艺。

二、针织天鹅绒

针织天鹅绒产品，目前在香港和东南亚地区是比较流行畅销的产品，在香港规模比较大一点的单位如裕泰针织厂、泰力互通针织厂等都在生产天鹅绒，但产量较少，正在发展中，该产品是用单面纬编针织机生产，这些织机都是在1978年内从日本引进，如泰力针织厂正在安装新的机台扩大生产。该产品在我国国内还是空白。

该产品生产的工艺要求是：

原料：编织天鹅绒产品的棉纱一般要求都比较高的精梳纱，拈度比一般棉纱少2~3拈，拈度要均匀，最好采用“S”拈纱（港地一般针织纱是用“Z”拈纱的）同时纺织厂还必须把棉纱汽蒸定拈1~2次，汽蒸温度在95℃左右、时间30分钟并在抽真空后进行汽蒸，这样可使编织后的毛圈不易产生高低和歪斜，以利剪毛并使绒毛光泽和丰满度好。

针织：编织一般都采用日本福原厂生产的单面纬编织机其织机型号是：

XL-FL(2)日福原厂产FUKUHARA 1978年出厂

附：捉疵停车器KNITTING DETECTOR TYPE KD-IB

针数 22N

筒径 30英寸

进纱路数：60路

车速：13~16转/分

在编织时底纱用100旦/24F尼龙丝、面纱（毛圈）是用32支精梳纱，也有采用36支涤/棉（65/35）纱和40支精梳纱编织，编织时毛圈高度一般要求在3.6~4毫米之间，毛圈要是8字形垂直较好。可以采用先织后染，也可以采用先染后织，我们参观到的工厂是先染后织的，其工艺流程如下：

松式络筒：“LEESONA” 松式络筒机（美国）

筒子染色：“Pegg” 筒子染纱机（英国）

槽筒倒纱：

针织：

浸水：在工业洗衣机中进行

烘干：翻筒式烘干机

剖幅：“Cleveland” M式剖幅机

剪毛: KETTLING & BRAUN 剪毛机(西德)

剪毛分2道进行,第一道把毛圈剪开,第二道把毛圈剪平整高度一致。

水洗:工业洗衣机

烘干:翻筒式烘干机(tumble dryer)

定形:针拉定形机(西德 KRANTZ)

三、真丝针织品

真丝针织品在香港有不少厂在试制生产,并取得一定效果,真丝针织品因不受配额限制,原料又是国内可以提供,产品又比较流行,有发展前途。我们参观裕泰针织厂正在为发展真丝针织品做大量准备工作,除了用多三角单面机和双面机试制小批量生产外,还引进了一套专门生产真丝针织品的络丝、并丝、加拈等设备,华峰针织厂也正在用双面机试制,还有乾丰染厂用经编机试制,环通针织厂采取买进坯布生产真丝服装,已打了不少样品都准备积极发展。

真丝针织品属于高档产品,各厂都生产流行时装,卖价高,在欧洲真丝针织品已有生产,在香港地区还是处于刚刚开始生产阶段,没有大量接受订货,估计在一、二年内将有较大发展,从香港地区看裕泰针织厂生产的真丝产品工艺技术基本成熟,他们的技术特点是采取并丝加拈,络丝上油,大筒径细针距织机,染整采用剖幅轧树脂、电光整理、针拉气蒸、红外线定形、呢毯整理等工艺,要求比较高。产品具有布面纹路清晰、细、密、挺和手感好的特点,现将生产工艺条件简述如下:

工艺流程:

绞丝—浸油—晾干—倒纱—并丝—加拈—络筒—织布(针织)—脱胶—水洗—染色—水洗—烘干—剖幅—轧树脂—拉幅焙烘—电光整理—红外线定形。

工艺条件:

浸油:设备,不锈钢方槽

处方: Lumal No 11 油剂 10克/升 日本产

Emanol L-600 油剂 10克/升 日本产

浴比: 1:15 温度40~50℃

时间: 浸14小时

操作: 绞丝折包平放于不锈钢方槽内,每次260磅,浸14小时取出脱水晾干

倒纱: 设备 Bobbin Winder Type WF-5

KAKINOKI SEISAKUSHO 日本

锭速 350转/分

拼丝: 设备 Type KBW-4 拼丝机 同上

锭速: 285转/分

加拈: 设备 Type TK-5 加拈机 同上

UP TWISTER

锭速: 8000转/分

加拈: 341拈/米

络丝: 设备 Type KCN 络丝机 日本

转速：250转/分

络丝时要上油（用日本真丝油HO）

张力控制：初始时8克，中途12克，最后16克（不超过18克）

络筒后筒子表面硬度45~49°

用硬度计测量。

硬度计型号：HARDNESS TESTER Type 4

Cellular Rubber & yarn Package

KOBUNSHI KELKI MFG Co Kyoto japan

织布：设备：双面织机

PRECISION FUKUHARA, WORKS, LTD

KOBE, JAPAN MODEL LIM-108

筒径 30英寸 针数 36H 进线路数 108

车速 10转/分（最高）22转/分

脱胶：设备：UNI-ACE 高温高压染色机

处方：Na₂CO₃ 3克/升

T.S.P.P 1克/升

（Tetro-Sod Pyrophosphate）

TIAE 1克/升（洗涤剂）

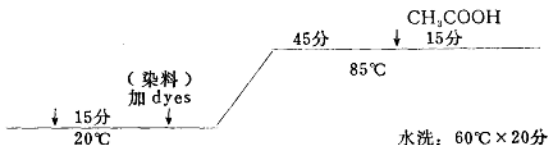
BT 0.2克/升（软水剂）

ULtraVoN JU 1克/升（洗涤）

浴比：1:30~50 80℃×40' 布速100米/分 60℃水洗，（冷）水洗（每机生产300磅布）

染色：设备：同上

染料用Clba—geigy IrgaLaN或IrganoL（金属络合）酸性含铬染料



轧树脂：KAURIT M70（BASF） 35%（防缩防皱）

P—SiLiCoNE 150 25%（柔软）

SapaMiNE NP 10克/升（整理）

MgCl₂ 6克/升（催化）

Antl Statlc 5克/升（防静电）

轧水率 65%

烘干：温度80℃

电光整理：设备：RAMISCH 电光整理机
110℃ 压力 10吨 布速 12米/分
定形：设备MoNTI针夹拉幅、红外线定形呢毯整理联合机
温度 150℃（红外线）
120℃（呢毯）
布速 6米/分

目前港地的真丝针织品正开始发展。从织造技术方面来看已是基本过关。前准备和织造设备比较齐全。但在染色方面还存在一些问题。目前裕泰针织厂是利用UNI—AC1高温高压染色机进行练染，由于浴比大，对织物的摩擦较小，但仍不理想。据介绍意大利生产的星形架染色机效果较好。另外从染色后的成品来看，直向条花和横向档子较多。这是原料和织造不良的原因。目前港地使用金属络合染料进行染色。我们认为活性染料的酸性浴染色具有良好的匀染性，可供试验选用。真丝针织品印花在港地还是空白，目前他们的印花都由新加坡加工，根据港地时装真丝针织面料来看，印花是主要的。因此发展真丝针织印花既能提高创汇率，又能遮盖原料和织造不足而造成的直横条，确实有可取之处。

另据香港华峰织造厂介绍，国外有将脱胶后溶液保存下来，待坯布染色加工后再将原丝胶质重新上到坯布上去，效果特佳，具体处理方法不详。

（四）关于质量管理

香港工厂对产品质量比较重视。他们讲：没有质量就没有竞争没有质量就没有利润，没有质量就不能生存，他们把质量看成是生命攸关的问题。香港的产品除去品种多、变化快的特点以外，所有的品种都要求质量好。就我们看到的针织产品来看，多数产品弹性好、缩水小、色泽鲜艳和染色牢度也是比较好的；有些产品布面纹路清晰，手感柔软。现将他们关于质量管理方面的一些好的做法介绍于下：

一、重视原材料的选择和进厂检验

香港针织用纱大多是专纺，用32支、36支、40支居多，精梳和半精梳比较多。针织用纱要经过两道电子清纱器（一道在管纱络筒，一道在倒筒），价格提高百分之十。规定10万码（长）纱不超过十个粗节。无论是纯棉还是涤/棉混纺的在纱厂要经过蒸纱定拈，（95℃蒸30分钟），并且在络筒时过硬蜡，针织用纱比一般梭织用纱少1~2个拈。一般纱的拈系数是4，针织用纱是3.2~3.4，有特殊要求的针织纱，如剪绒织物纱的拈度还要小些，拈系数为2.9。针织用纱还要做自转试验，取10英寸长的纱，任其自转退拈以一转内为合格。针织用纱有的采用专用纸箱装运，纱筒分层平放，每只纱筒还要套塑料袋，以防摩擦和沾污。

香港地区用美棉、苏丹棉居多，也用国产棉。南洋纱厂是专纺针织用纱的，他们用的是国产湖北棉。

针织厂对纱的管理很注意，不少厂的存纱仓库都放得比较整齐。他们按照来纱的日期和批号进行分机台使用。一般比较大型的厂都有棉纱检验，检验棉纱条干、拈度、强力等。裕泰针织厂每100磅纱要抽二个筒子作单强、断裂伸长率、拈度等各种试验。有的

针织厂使用进口棉，要进行一次倒筒过蜡。

针织厂对机针、机油、染化料等都同样要求严格，例如针织机油选用滑溜、稀薄、适用于多路进纺和高速织机，既适用于棉又适用于化纤混纺，容易乳化去除的。所以他们的油纱、油污残疵很少。针织用针选用弹性好耐磨的织针，据说钢材是瑞典的。对染化料的化验也比较仔细，如染料的比例、上染率、适合温度、染色牢度等都进行试验比较。

二、注重半成品的质量检验和管理

1. 针织部分：香港地区针织车间的空调是比较好的。不少厂是封闭的，由空调调节，温度保持21~25℃。相对湿度63~70%。在针织车间中，化纤混纺和纯棉是尽量分开生产的。

香港地区，生产涤棉混纺或交织较多，纯棉较少。织机头部装有摇头风扇，吹走飞花，大多数机台、针舌成圈处装有循环吹风除尘装置，所以飞花棉絮不多，织疵较少。一匹布40磅，允许六个织疵，实际每匹布有的有残，有的无残，（平均每匹布不到五个小疵）。损针也少，每匹布平均耗针不到1枚，往往几匹布不坏针。

有些工厂新纱上机前，都要进行试验，一是查验坯布密度；二是检查平方米克重。两项都合于要求时，才能正式投产。他们主张松织不如密针织，对坯布稳定性有好处。

挡车工，按照工艺卡掌握织机密度和尺寸，每匹布下机，由工人填写布重、长度、工号、机号以及疵点。坯布重量都有一定规定，达到重量就自停（每匹规定40磅）。坯布下机抽检10—20%，残疵填入“验布报告表”，报告表有产品名称、机号、工号、落布时间、磅数、织疵名称等（脱布烂孔、漏针、花针、横间、断纱、单纱、坏针、纱尾、粗纺纱、油渍、飞花）。报告表由检验签交主管，再交主任察阅。检验工如果发现破洞过大，还要缝接好，才能装进塑料袋运交染色车间。在运交染色时，每个袋子都有标签注明产品名称、纱支、机号和布重。

2. 漂染部分：香港的漂染车间也都在楼里。楼房里排雾靠风筒，排水靠排管，但车间积雾积水不多。

染厂组织生产，首先是对产品下工艺通知书（卡片）。一般都是技术人员填写，由车间主管签发，工艺卡上并附有色样，工人按照工艺卡进行生产。凭工艺卡领取染化料。在染色过程中，挡车工要核对色样。属于加工订货产品，如质量不好要赔款，因此大家比较注意。

化验室一般都有小样机和测试仪器，为生产作各种准备和试验。染色加工交货期一般为七天，最迟十天，最快三天。

较大的厂都设有试验室，对加工后的坯布进行各种质量检查。主要有重量、色牢度、缩水等试验。缩水试验，一般试坯布，也有的厂同时试成衣。香港无统一的缩水标准，而是按照客户的要求和优质优价的办法各有自己的标准，但一般掌握的缩水指标相差不大。纯涤纶织物不超过3%，涤棉混纺或交织不超过5%，纯棉的不超过7%。

3. 成衣部分：香港外衣产品大多是开幅裁剪。领、袋等用冲压方法，规格整齐，易于缝制。

香港的缝纫也是一人一机。采取小流水的作业方法。裕泰针织厂每个区（有2~3个小组，共30~40人）有一个指导工负责质量检查、技术指导以及缝纫操作的示范表演。

香港的针织厂多数生产外衣，他们对衣服的领子、袖子和门襟的烫熨比较认真。根据衣服原料不同，配以不同领衬布，烫熨后的领型挺刮、美观，烫后有些产品还用塑料衣架挂起来，套上塑料袋，悬挂在集中箱中运走。装衣的塑料袋印有各种图案、尺寸规格、洗涤注意事项和适合什么人穿等。在香港，包装比较讲究，虽要增加成本，但可提高售价。

4. 产品设计

香港的针织厂和成衣厂，一般都设有产品设计室。环通针织厂只有二百人的羊毛衫厂，他的设计人员有十多人（样板还要供应在毛里求斯的工厂使用）设计室占车间十分之一地方。裕泰针织厂缝纫车间一千三百人，产品设计就有四十人。为了适应国际市场的需要，他们的产品设计不断翻新、款式经常变化。环通针织厂每月要打出几十种新式样，送到国外去，作为订货选样用。他们为了掌握国际市场动态、服装流行趋势的发展，订有各国的服装刊物。他们每年要参加国际上的服装展览，考察服装发展趋势。环通提出“服装设计要跑在潮流的前面”。永兴公司（有毛纺厂、羊毛衫厂），每年还用重金聘请法国有名的服装设计专家来厂设计。

从我们参观过的工厂和了解到的情况看，香港地区有些产品的质量水平比我们高。他们的质量管理有以下一些特点：

（1）供应厂为使用厂、生产为用户提供优质产品的思想很明确，这也是增加利润的主要手段。南洋纱厂，专纺针织用纱，不但供应针织厂优质纱，他们还经常到针织厂征求对纱的要求和意见。染厂把成衣厂的要求按户建立档案，把质量要求、规格、缩水等等都记入档内，以便为用户提供适合常用的加工坯布。

（2）一些比较大的厂，重视投产前的试验。不经试验不投产。新产品、新原材料或新的工艺都必须做投产前试验。纱厂原料有了变化，及时通知针织厂。针织厂纱支、原料有变化时，先试车找好密度、克重才投产。特别是染色车间都经过化验室试出小样，拟出配方，才通知车间生产。他们讲：这些生产前的准备工作是非常必要的，质量好了，产量也就快了。

（3）半成品的质量检查和试验比较认真。针织厂除对原材料进行检验要求高质量以外，针织机装有除尘、积极喂纱、喷雾加油、破洞自停、坏针自停、满布自停等等都有利于提高坯布质量。

漂染的松式漂染设备和超喂轧布、松式烘干等等为减小针织缩水打好了基础。染色机的浴比，温度自控和随机核对色样，化验、试验对染化料的检验，对缩水率的试验检查等等，都保证了半成品的质量。产品转移用塑代包装，缝纫流水工艺卡，工人自缝自修等检验、自查制度，也是保证质量的措施。

（4）尽量满足用户要求，注意提高产品实物质量。

我们曾向香港问及质量标准，他们说“用户要求就是我们的标准”。为此，他们在设计、选用原料、辅料、测试项目、制订工艺、选用设备都是围绕质量进行的。例如在设计时，考虑到不同质料采用不同衬布，使衣服薄厚适应；不同布料，采用不同缝线，使衣服水洗以后抽绉缩率相等。起绒产品采用转动烘干机，使绒毛丰厚。坯布定形、P.P.整理的检查、试验等等都是为保证产品的质量。他们为了让消费者熟悉产品，在包装上印好说明。宣传产品的特点和洗涤方法等等，这些作法也是值得我们研究采用的。

(五) 香港地区试化验仪器情况

香港一般较大型的厂都有设备齐全，环境文明的试化验室。对进厂的原材料、染化料进行分析、试验，亦可根据客户要求对各种小样试验，以便迅速制定生产工艺。象裕泰针织厂已利用电脑对来样的颜色进行分析，根据已储存的染料计算所需的配方及成本。用这种现代化的方法，可大大缩短试样时间，并使制订工艺配方有较正确的依据。特别是理工学院的实验室有不少模拟小样机，其中有个高温高压喷射染色小样机，可以从前面的玻璃窗内观察染色的全过程。染料对不同纤维的上染性能，布坯在升温、高温、降温过程中的变化及运转情况都可看得一清二楚。

另外对半成品和成品进行物理测试的仪器也都有配备。特别是做缩水率试验的洗衣机、烘干机（TUMBLE-DRYER）转动的烘干机USA已普遍使用，以保证产品的质量要求。即使中、小型的染整加工厂也都有试小样的设备，以适应小批量、多品种生产的需要。

现将我们所了解到的试化验仪器介绍如下：

品名	型号	产地	使用厂	性能及用途
(1) 称重仪	A)冲裁取样机 SAMPLE CUTTER TYPE ECR-2	U.S.A	裕泰 凯联等	切出一小圆形布样，以便称重。
	B)重量直接天平 YIELD SCALE TYPE B APPROVED TESTERS	U.S.A ALFRED SUTER, CO		把已切出的圆样称重，可直接读出每码织物的重量，一般香港的工厂均以此重量为标准。在织造和定形后每批布都称重。
(2) 起毛起 球仪	RANDOM TUMBLE PiLLiNG TESTER	U.S.A	裕泰 华南	测定布坯起毛起球程度。 (上海针织公司已有的)
(3) 升华牢 度仪	FiXOTEST	U.S.A	裕泰	可分三档温度，并自控时间，用来测定染料的升华牢度。