

第五部分

参观三个工厂（针织、棉印染、麻印染）情况介绍

经罗纺织研究所的联系安排，参观了当地的三个工厂（车间），受到了工厂和车间领导及有关人员的热情接待。每次参观都由罗纺织研究所的有关室主任带领和陪同。据介绍，这三个工厂都是在布加勒斯特市有关行业中最好的工厂之一。现将三个工厂情况分别介绍如下。

一、“Tricodava”针织厂

“Tricodava”工厂是一个大厂，这样的厂罗全国只有5~6个。全厂职工4500人。近几年80%产品出口，涤纶织物出口到中国。主要有三个车间：

1. 圆织机车间。成衣产量1~1.2万件/天。圆织机为民主德国Textima公司制造，也有的是英国Bentley工程公司制造。

2. 平织机车间（经编织物），可织提花织物。成衣产量1~1.2万件/天。平织机也为民主德国的Textima公司和英国的Bentlex工程公司制造。

3. 染整车间。三个班共550人。有染纱、染布，没有印花染纱，有绞纱染色机（hank dyeing），筒子纱染色机

【Cheese dyeing】。原料有羊毛纱、腈纶纱、羊/腈纱。

染织物。有圆筒染色机、喷射染色机（联邦德国Then和Henrikson公司制造）。产品有：尼龙、尼/腈、纯涤、涤/棉、涤/粘、羊毛。

染料。用直接、活性、分散、士林、酸性、酸性金属、阳离子7种。染料中70~80%由罗本国制造（阳离子染料和分散染料中的浅色染料，全部是罗本国制造），进口的来自捷克、民主德国、波兰、苏联等社会主义国家，以及联邦德国、瑞士等。进口染料中主要是尼龙用的湿牢度好的染料，例如Nylosan红、兰等。

助剂。该厂用的助剂都是罗本国制造的，主要用于染色和整理，其类型有：阴离子，染涤纶用的分散剂；阴离子、非离子型，酸性染料匀染剂；阳离子、非离子型，腈纶用的柔软剂（柔软剂加在染浴中）；抗静电剂，染后水洗时加入。腈纶用的抗静电剂为氨基阳离子型。

整理。有湿整理、干整理设备，都是联邦德国制造。洗涤有干洗及湿洗。干洗机有连续式及间隙式。

该厂认为涤纶织物在染前要干洗，洗去涤纶上的油，其优点是提高染色牢度，无废水产生。溶剂为六氟乙烷（ C_2F_6 ， $\text{C}-\text{C}\text{F}_3$ ），罗本国生产，虽较贵，但可回收。

涤纶织物干洗用连续式设备（联邦德国Bruckner公司造）（车

速8米/分钟), 浸干洗剂——80~90℃松式烘干。然后再热定形(另一台机器), 即为成品。在松式烘干时, 溶剂就挥发, 再将其加热至140℃(其目的是让溶剂与涤纶上的油分离), 冷凝回收。

间隙式干洗设备有两台, 都是意大利的, 制造厂分别为 Maestrelli, Spezima, 都附有溶剂回收装置。

针织厂送给五块样子: ①涤盖棉(涤: 棉=67:33); ②涤盖粘(涤: 粘=67:33); ③腈/羊毛混纺(70/30)织物; ④纯尼龙织物; ⑤纯羊毛织物。另外还送一本样卡(针织用腈纶纱)。

在针织厂还参观了设于厂内的罗马尼亚公司产品陈列室, 陈列罗马尼亚全国的针织品样子, 花色品种及款式较多, 色彩也很鲜艳。

罗马尼亚研究所针织室主任马尔个得工程师陪同我们参观。后在座谈时她介绍了针织方面的研究方向: ①新合纤的利用, 例如细旦腈纶(使皮肤舒服), 细旦涤纶, 截面三角形的尼龙(有特殊光泽)。②新型纱线(用自由端纺纱而得)的利用。③工业用涂层织物(卡车上用), 原来帆布为纯棉, 现改用涤/棉=7/33, 再涂PVC(涂层设备在皮革厂, 但涂层工艺由纺织研究所研究)。④纯棉及涤/棉织物的尺寸稳定性, 是大问题, 目前缩水率大。⑤新的测试方法与测试标准。

二、Dacia 棉纺织印染联合厂

在罗国是大型厂，全国有五个这样的大厂。全厂共约2000人，三班生产，其中纺纱车间400人，织布车间500人，印染车间500人。

纺纱车间：纺纱机是罗本国及民主德国制造，少数是英国的老式设备，共29000锭。产品有纯棉纱，涤粘混纺纱，纱的公制支数为15—50，年产量3000吨，大部分卖掉。所用的涤、粘纤维都是罗本国制造的。

织造车间：有200台织机，苏联制造STB型无梭织机（类似联邦德国Sulzer产）和西德制造的，用的都是买来的精梳纱。产品有纯棉布，纯棉布，涤/粘混纺布，涤/棉混纺布，都是做服装用的。年产量为600万米²。介绍经纱上浆，棉纱主要用淀粉，粘胶纱主要用CMC，其他纤维上浆则用PVA，介绍了涤/棉上浆的配方：PVA 6—8%，还加甘油，抗静电剂、柔软剂，据说这和PVA的聚合度仅为90—98（已有分子带团）。在印染车间去掉PVA浆，主要用开水，时间为30—60秒。

印染车间：年产量为4000万米²，本厂还在不敷，需买坯布。产品80%出口，其中部分直接出口，部分卖给服装厂做成服装后出口，有涤/棉布的外衣、衬衣及裙子，纯棉布直接出口，可做床上用品。

品。在产品中，漂布仅少量（做床上用品），花布占20%，其余都是色布。据介绍，色布做服装出口其经济效益比生产印花布多3倍。所用的染料、助剂中90%以上都是罗本国制造的，最近在用我国生产的友好牌染料（分散、士林、活性），据说对中国的染料没有什么意见。

除以上三个主要车间外，还有一个小车间，做服装内销。厂里有研究室，研究新工艺，测试染色牢度，分析助剂、染料等。厂里还有很大的图案设计室，有40人，在罗棉纺公司内是有名的。

1. 纺纱车间参观情况。正在生产涤粘（粘胶纤维叫Celofibra）混纺纱。併条机的制造厂为英国的Parks-Cramer。粗纱机的制造厂为民主德国的Textima。细纱机的制造厂为罗马尼亚的Unirea。

2. 印染车间参观情况。

原布间，堆满了布，其中有从苏联进口的纯棉布。工人翻布、缝头。与我国相同。

Parex烧毛机，2火口，英国Ernest Turner公司制造。

退煮漂，分成两条线。一条平幅线，3台气卷机，设备为民主德国Textima公司制造，出布卷成大卷。一条立状线，设备由联邦德国Kleinenweyers公司产，工艺流程为：烧毛后轧生物酶退浆—堆置24小时—洗涤—煮练（煮布锅3.5吨，共4个）—洗涤—堆

放。—J形箱3只，用NaClO漂白，大苏打脱氯，酸洗—水洗。宽幅开轧烘机2台。

丝光：2台直辊丝光机，民主德国Textima公司制造。干布丝光，进出布都打卷。工艺参数为，NaOH 240—280克/升，车速37.5米/分。

轧烘机2台，由罗国与联邦德国合作制造。

热定形机2台，罗与联邦德国Bruckner公司合作制造。

热熔染色机3台，联邦德国Artos公司制造，设备组成：

轧车——柱红外线——二只热风予烘箱——一只热熔箱。

印花机3台，其中1台为平网印花机，瑞士Buser公司产，供本厂内部打样用，另外2台为荷兰Stork公司的园网印花机。园网及感光胶都购自中国。参观时一台园网印花机正在印⁹套色装饰布，另一台印5套色白地桌布。

高温常压蒸化机，罗本国制造。

树脂整理机。皂光机1台，联邦德国Ramisch公司制造。轧光机2台，其中3辊1台，5辊1台。呢毯予缩机，联邦德国Monforts公司制造。验布机17台，有计长器，一个验布工验布，打卷。

参观该厂，对于下述几点印象较深，

① 厂产品陈列室内花色品种很多，也很鲜艳。据介绍，染色布每月有100个新色号投产（小样仿色工人仅3~4人，工厂研究电子测色配色才开始，仪器为瑞士的Pretema公司制造，据介绍，若用仪器配色则要10人，因为染料质量不稳定，仪器要检修等）。印花布每天就有10个新花色投产，一般批量在2000米以上（4~5套色），每个花号做3种配色（印花打小样工人仅2人）。从以上看，该厂注意花色翻新，工作效率较高。

在陈列室内，看到一块深兰色的活性印花棉布，白地很白（此布样已带回），经了解，该厂注意水洗，皂洗时用了一种洗涤剂：Fat alcohol Sulphonate（脂肪醇硫酸酯），水洗流程为：2格冷水—热水—皂洗—热水。

另外，除直接印花外，纯棉布、纯粘布，有时用拔染印花。例如有2块纯粘布样（已带回），地色为黑色直接染料（偶氮结构），着色拔染用的是还原染料。

该厂有的品种还做防水整理，一块涤/棉（67/33）布样，是用分/活染的，鲜艳的红色较好看，已经防水整理，防水剂一般用有机硅，是汽巴或拜耳公司等生产的。

② 该厂还注意产品的质量和工作质量。各种产品要经过机械整理或化学整理来满足缩水率的要求。纯粘布用脲醛树脂整理，涤/粘

布也用脲醛树脂整理，但用量较少，纯棉布用 2 D 树脂整理。

该厂实际达到的缩水率%如下。

		经 向	纬 向
纯棉，涤／棉，涤／粘	服装用	2	2
	床上用品	4	4
纯 粘	做裙子	4	4

据介绍，纯粘布的缩水率亦要求 2%，因此还需改进。又如，在参观时看到车间一角，有实物对比陈列，有的写 D A（罗文：“是”）有的有斑点写 N U（罗文，“不是”），以此进行教育。

此外，该厂的管理工作也是好的，设备清洁完好，地面干净无水（参观时三台印花机并排，都在开车，但是印花机旁很干净，地面几乎无水）。

③ 涂料印花较多。在花布中 80% 为涂料印花。花布的一般做法是，涤／棉、涤／粘都用涂料印花，纯棉布用活性染料或直接染料印花，纯粘布用活性染料印花（该厂活性染料印花浆中用的海藻酸钠是英国生产的，叫 Manutex RS2）。涂料印花浆中所有的助剂都是罗本国制造。白油和合成增稠剂（商品名为 Medacril EHD）混用，白油乳化用一种乳化剂叫 Romopal O，粘合剂叫 Romacril 或 Crilorom（罗 RISNOV 化工厂制造），有时还加些尿素及增塑

剂。印花烘干后还要 $150-160^{\circ}\text{C}$ 焙烘。参观时的涂料印花布为中色，花型面积中等，手感尚可。该厂涂料印浆中助剂的一般用量是（每公斤印浆含），白油 400g ，乳化剂 30g ，粘合剂 $120-140\text{g}$ ，合成增稠剂的用量未了解。后来，从罗纺织研究所了解到涂料印浆的两个配方（用于纯棉及涤/棉 $67/33$ 布，中色和深色），各种助剂用量都有，现一并介绍如下：

	I	II
水	470	75
Romopal O【乳化剂】	15	25
苯二甲酸二辛酯 1:1	30	—
【是增塑剂】		
Medacril EHD【合成增稠剂】	75	25
Crilorom D 2010	160	160
【聚丙烯酸酯类粘合剂】		
尿 素	40	—
白油【White spirif】	200	710
氨 水	10	—
	1000	1000

④ 厂里接待人员特别热情友好，技术厂长伯拉打工程师（ing. BuRada VioRel）（此人78年曾来过中国，参观过上海一印）带领纺纱车间主任、印染车间主任和研究室主任等接待我们，双方交谈十分热情友好。我们索要布样，凡是陈列室内有的，可随意挑选、剪取，要是没有，还特地到车间机台上去取。

三、“PRODIN”亚麻织染厂的染整分厂

“PRODIN”亚麻厂有三个分厂，织布分厂，织细布（未参观），另一个织布分厂，织厚布和仿亚麻织物等（不在本市），印染分厂。织布用的纱线是从罗北方买来的。

三个分厂共1560人，平均工资为3200列伊/人·月，劳动生产率为60万列伊/人·年。产品80%出口，其中40%出口至社会主义国家（产品交换），40%出口至资本主义国家（用美元结算）。

年产量为1300万平方米，其中印花布760万平方米，染色布200万平方米（做服装等），色织布350万平方米（做茶巾等）

印染分厂，

职工460人，三班生产。产品有，纯亚麻织物（少量），涤纶/亚麻混纺织物（少量），经纱为棉，纬纱为亚麻或大麻（大量占95%）。

有纱线染色、织物染色及印花。

染料，染纱大部分用士林染料，染布大部分用士林染料，其余为活性、直接、可溶性还原、分散等染料，印花大部分用涂料，其余为士林染料。

分厂下设几个车间。

染纱车间，4台筒子纱染色机（设备是罗本国制造，高压、常压都可）（参观时正在用纳夫妥染料染红色），日产5000公斤。1台筒子纱染色小样机（联邦德国Thies公司制造）。

练漂车间，织物，练漂分两条线（都是平幅），一条间隙式，轧卷汽蒸机，漂白时用NaClO。一条为连续式，荷兰Brugman公司的连续漂白设备，用H₂O₂漂白。1台直辊丝光机，罗本国制造。4台烘干机，罗本国制造（与联邦德国Bruckner公司合作）。

染布车间，8台卷染机，罗本国制造。1台热熔染色机，主要用于涤纶/亚麻混纺织物，及其中涤纶混纺织物，设备为罗本国制造。

印花车间，3台印花机，2台是平网，1台是园网，都是瑞士Buser公司制造的。现从中国购买园网（80目）。2台蒸化机，意大利Arioli公司制造，无底蒸箱式。

后整理车间，1台树脂整理机，必要时用。1台机械予缩机。参观该厂有以下印象。

① 罗方由总厂厂长NAVLI GU ILARIE接待，作详细介绍和

陪同参观，并按照我们要求提供布样，很热情。

② 工厂很注意花色品种及质量。

工厂陈列室内挂满了各种布样，大部分为印花布，花型多变，色泽较艳。据介绍，在印花布中涂料印花要占70%。他们认为涂料印花工艺流程较短，成本较低。本厂涂料印花布织物厚，花型大。所用的助剂与Dacia工厂大致相同。印浆中白油用量现为200g/kg（以前用的较多），认为白油还要用，因为合成增稠剂价贵，为18列伊/kg，白油仅1列伊/kg。涂料印花焙烘条件为：150℃ 4~5' 或 160℃ 3'。

工厂检验染色牢度。涂料印花织物的实际染色牢度级数为：干摩4，湿摩3（浅色为4），皂洗退色4，皂洗沾色3~4。皂洗时温度为40℃（有必要时才做60℃，80℃，100℃）。若是茶巾则要做水洗染色牢度，温度为80℃或100℃，最低3级；茶巾的皂洗牢度也要做，温度为40℃。

③ 车间设备完好，整齐，清洁。3台印花机（每天共印3万平方米），参观时都在开车，1台机台旁都很干净。