

WUHAN BUSHOUCE
国外针布手册

供内部参考
(下册)

纺织工业部物资局

前 言

为使纺织针布产品质量尽快得到提高和赶超世界先进水平，以适应纺织工业的发展，在我部外事局和中国机械进出口总公司的支持下，我局就有关针布问题曾先后与英、美、日、瑞士、瑞典等国的针布制造厂商、公司进行多次技术交流和座谈，并派专业技术人员出国考察。为更好地借鉴外国好的经验，提高我国针布制造技术和质量水平，我们请陕西纺织器材研究所周玉麟同志将有关国外针布资料汇总编译成册，供有关企业、科研等单位的设计人员和工程技术人员参考使用。

《国外针布手册》分上下两册：上册内容包括针布的规格型号、配套方案及其使用范围；下册内容包括金属针布的制造设备、工艺流程，包卷、磨针设备以及使用维护等。因时间短促，差错在所难免，请读者及时提出指正，以便修改。

在组织技术交流和编译出版过程中，承蒙中国机械进出口总公司、陕西纺织器材研究所等单位的大力支持，在此表示感谢。

纺织部物资局

1981年4月

目 录

第一章 瑞士格拉夫公司

第一节	金属针布的制造	(4)
一、	针布钢丝的选择	(4)
二、	工艺流程	(4)
三、	制造设备	(5)
	(一) 拉丝设备	(6)
	(二) 退火设备	(9)
	(三) 压扁设备	(12)
	(四) 退 火 炉	(17)
	(五) 冲齿淬火全自动生产线	(17)
	(六) 金属针布质量检验仪器	(24)
第二节	金属针布的包卷和磨针设备	(25)
一、	GAV金属针布包卷机	(25)

2

二、磨针布机	(27)
第三节 金属针布的磨针	(28)
一、初 磨	(29)
(一) 滚筒准备	(29)
(二) 砂轮选择	(29)
(三) 初磨方法	(29)
(四) 初磨后的处理	(31)
二、复 磨	(31)
第四节 金属针布的维护保养	(32)
一、一般要求和规定	(32)
二、定期维护	(34)
(一) 班 维 护	(34)
(二) 周 维 护	(34)
(三) 季度维护	(35)
(四) 年 维 护	(35)

第二章 瑞典ABK针布公司

第一节	金属针布的制造	(38)
一、	针布钢丝的选择	(38)
二、	工艺流程	(38)
三、	制造设备	(39)
	(一) 压扁设备	(40)
	(二) 冲齿淬火设备	(46)
第二节	金属针布的包卷	(54)
一、	老机改包金属针布	(55)
	(一) 所需器材	(55)
	(二) 包卷方法	(58)
二、	新机包卷金属针布	(61)
	(一) 所需器材	(61)
	(二) 包卷方法	(62)
第三节	金属针布的磨针	(63)
一、	初 磨	(63)
	(一) 磨辊的选择	(64)

	(二) 磨针速度.....	(65)
	(三) 磨针方向.....	(65)
	(四) 初磨方法.....	(65)
二、复 磨.....		(67)
	(一) 锡林金属针布的复磨.....	(67)
	(二) 道夫金属针布的复磨.....	(69)
第四节 定期维护.....		(69)
一、日 维 护.....		(69)
二、周 维 护.....		(70)
三、双月维护.....		(70)
四、年 维 护.....		(70)
第三章 英国针布公司		
第一节 金属针布的制造.....		(73)
一、针布钢丝的选择.....		(73)
二、工艺流程.....		(73)

三、制造设备	(75)
(一) 拉丝机	(75)
(二) 压扁机	(75)
(三) 冲齿机	(76)
(四) 淬火机	(76)
(五) 表面处理	(76)
四、质量检验	(77)
(一) 针布钢丝的检验	(77)
(二) 针布坏条的检验	(77)
(三) 针布齿高的检查	(77)
(四) 针布硬度的检验	(78)
第二节 金属针布的包卷	(78)
一、包卷设备	(78)
二、包卷方法	(79)
第三节 金属针布的磨针	(82)
一、磨针设备	(82)

二、初 磨	(84)
三、复 磨	(85)
(一) 磨针前的准备	(86)
(二) 锡林和道夫速度的选择	(86)
(三) 磨针方法	(87)
(四) 磨针步骤	(88)
四、故障检查及排除方法	(89)

第四章 西德皮特渥尔特针布制造厂

第一节 金属针布的制造	(93)
一、针布钢丝的选择	(93)
二、工艺流程	(93)
三、制造设备	(93)
(一) 压扁设备	(93)
(二) 退 火 炉	(96)
(三) 冲齿淬火清洗和卷装设备	(96)

第二节	金属针布的包卷和磨针设备.....	(99)
一、	AE10型金属针布包卷机	(100)
二、	SM6型往复磨辊.....	(101)
第五章	日本针布公司	
第一节	金属针布的包卷.....	(105)
一、	所需器材.....	(105)
二、	刀 具.....	(106)
三、	老机改包金属针布.....	(108)
	(一) 包卷前的检查.....	(108)
	(二) L-1边条的镶装.....	(109)
	(三) 针布底条的包卷.....	(111)
	(四) 金属针布的包卷.....	(118)
四、	新机金属针布的包卷.....	(122)
第二节	金属针布的磨针.....	(123)
一、	磨针前的准备.....	(124)

二、磨针方法.....	(124)
第三节 使用维护.....	(129)
一、梳棉机的装配.....	(129)
二、梳棉机标准隔距及转速.....	(129)
三、常见故障及排除方法.....	(132)
第六章 日本金井公司	
第一节 金属针布的制造.....	(140)
一、针布钢丝的选择.....	(140)
二、工艺流程.....	(140)
三、制造设备.....	(140)
(一) 压扁设备.....	(140)
(二) 冲齿设备.....	(142)
(三) 连续处理流水线.....	(142)
(四) 检测装置.....	(142)
第二节 金属针布的包卷.....	(143)

一、所需器材·····	(143)
二、包卷前的准备·····	(146)
三、包卷方法·····	(150)
第三节 金属针布的磨针·····	(151)
一、磨针周期的判断·····	(151)
(一) 计算法·····	(151)
(二) 测试法·····	(152)
(三) 观察法·····	(153)
二、磨针量的判断·····	(154)
三、砂轮的选择·····	(155)
 第七章 日本轻器材工业公司	
第一节 金属针布的制造·····	(159)
一、针布钢丝的选择·····	(159)
二、工艺流程·····	(159)
三、制造设备·····	(160)

(一) 压 扁 机	(161)
(二) 切 割 机	(162)
(三) 冲 齿 机	(163)
(四) 热处理设备	(163)
(五) 制造设备的配备	(165)
第二节 金属针布的质量检验	(166)
一、针布总高的检验	(166)
二、针布基厚的检验	(166)
三、工作角和齿背角的检验	(167)
四、齿尖宽度的检验	(167)
五、齿尖和基部硬度的检验	(167)
说明	

第一章

瑞士格拉夫公司

(Graf)

公 司 简 介

瑞士格拉夫公司是由格拉夫家族于1740年创建的。当时主要生产手工梳棉机。后于1919年正式创建格拉夫针布公司，总部设在勒补斯维尔城。总部下设管理部和研究部，其中包括计划、财务、设计、发展、生产、销售和服务等部门。

格拉夫针布公司相继在瑞士、荷兰、意大利、巴西和印度等国建立了工厂。瑞士勒补斯维尔工厂主要生产金属针布、盖板针布、弹性针布和梳棉机附属设备；全厂职工210人，其中工人160人，行政和技术人员50人。荷兰工厂主要生产金属针布坯条（即拉丝、退火、压扁工序，而冲齿、淬火等后工序则由瑞士工厂负责），全厂职工约70人。意大利工厂主要生产梳棉机部件，为老机改造服务，全厂职工约60人。在巴西正在新建厂房，以便发展和生产针布。在印度又合资建立了LAKSHMI—GRAF联合针布厂。格拉夫针布公司先后在荷兰、意大利、巴西、西德、英国、法国、希腊、墨西哥和香港等国家和地区建立了公司、代办处和经销处。

格拉夫针布公司制售针布已有50余年之久，最初制造弹性针布，后来制造金属针布。主要产品有环锭纺纱用金属针布和盖板针布，毛纺用金属针布和弹性针布，气流纺用金属针布，梳

棉机附属设备以及老机改造的部件等。据称，该公司的金属针布平均年产量为10,000套，盖板针布为6000套，弹性针布为150,000米；其金属针布制造设备已销售给苏联、波兰、印度、埃及和南斯拉夫等国。格拉夫针布公司全年营业总额约5000万瑞士法郎，是世界上最大的针布制造厂之一。

第一节 金属针布的制造

一、针布钢丝的选择

格拉夫公司制造金属针布所用的钢丝是从钢厂购进的经光亮退火的钢丝盘园。盘园外径1300毫米，内径800毫米，重量800公斤，钢丝直径5.5毫米。外购钢丝进厂后，在拉丝车间连续进行九道拉拔，将其直径从5.5毫米拉拔成约1.3毫米。格拉夫公司对外购钢丝的具体要求见表1—1。

据称，选用G₁制造金属针布，以梳理纤维计算，使用寿命约为50万公斤，而选用G₃制造金属针布，使用寿命约达70万公斤。格拉夫公司的针布产品，90%选用G₁钢丝制造，10%选用G₃钢丝制造。因为G₃比G₁加工处理困难，所以成本要比G₁高8~10倍。

二、工艺流程

格拉夫公司制造金属针布的工艺流程如下：

钢丝盘园 → 九道拉丝 → 退火 → 三道压扁 → 退火 → 冲齿 → 淬火 → 检测 → 卷装

表 1—1

外购针布钢丝的规格要求

钢丝种类	抗拉强度	延 伸 率	硬 度	化 学 成 份	直 径	材料和处理
G ₁	55~70 公斤/毫米 ²	20~35% (在40毫米长 夹持延伸, 试 验速度2毫米 /分)	HV170~200 (5公斤试验 负荷)	C=0.6~0.7% Mn=0.7~0.8% Si=0.25%最大 P=0.04%最大 S=0.04%最大	+0 1.4~5 -0.02 毫米 (依针布截面 而定)	纯矿冶炼而 成的圆钢 丝, 不加钢 屑。退火后 坯料表面脱 碳越少越 好, 去除氧 化皮。
G ₂	55~65 公斤/毫米 ²	20~40% (最大)	同上	C=0.4~0.5% Mn=0.45~0.7% Si=0.25%最大 P=0.04%最大 S=0.04%最大	+0 1.4~4 -0.02 毫米 (依针布截面 而定)	

三、制造设备

格拉夫公司制造金属针布的主要设备有拉丝设备, 退火炉, 压扁设备, 冲齿和淬火设备以