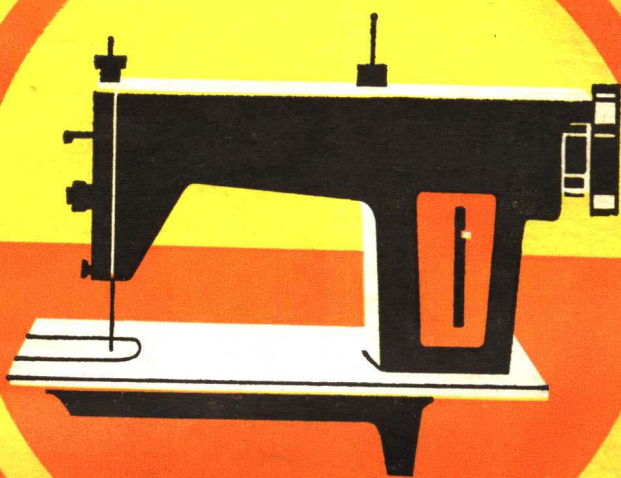


缝纫机的使用与维修

范震威 编著



黑龙江科学技术出版社

缝纫机的使用与维修

范震威 编著

黑龙江科学技术出版社

一九八一年·哈尔滨

内 容 提 要

本书从普及缝纫机知识与维修技术出发,综合介绍了常见的JA、JB和JH型等家用缝纫机与GB、GC和GD型等工业用缝纫机的产品特点、部件构成、机构原理,并介绍了十种具有典型意义的缝纫机的线迹形成过程,读者可在全面了解缝纫原理的基础上,进一步掌握缝纫机的使用、保养、维修、装配等方面的基本知识。

本书浅显易懂,附有插图一百九十多幅,内容丰富,适于家庭和一般从事缝纫、刺绣、针织工作的工人和技术人员阅读,此外,也可作为服装缝纫技术学校的教学参考书。

封面设计:万吉云

缝纫机的使用与维修

范震威 编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

绥化县印刷厂印刷

黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米 1/32·印张8⁸/₁₆·字数190,000

1981年8月第1版 1981年8月第1次印刷

印数1—132,600

书号:15217.009

定价:0.82元

前 言

迄今为止，缝纫机的问世，已经有一百三十多年的历史了。缝纫机是人类的进步和科学技术不断发展的产物，它不仅结束了落后的手工缝纫方式，推动了人类服装制作的进程，而且已经成为人们现代日常生活不可缺少的工具。因此，目前世界各国缝纫机工业都在突飞猛进地发展着。

我国的缝纫机工业，也在迅速地发展。它的产量、质量、品种不断增加，除满足于国内市场的需求外，还对外出口。现在的缝纫机，已经成为我国轻工业中最重要的产品之一。在缝纫机社会持有量与日俱增的情况下，了解缝纫机的基本结构原理，掌握维修缝纫机的专业技术知识，已经成为广大操作者的普遍要求。本书的宗旨，就是以浅近易懂的语言，侧重地介绍家用缝纫机的构造原理、修理拆装、故障排除、维护保养等方面的技术知识，也对某些工业用缝纫机的结构特点作相应的介绍。本书在阐述时，主要以JA型家用机为主，结合其他缝纫机，利用大量图表，作深入浅出的介绍。因此，这本书对于缝纫机的广大用户、每个操作者和从事服装缝纫工作的工人、专业科技人员是有一定参考价值的。

本书在编写过程中，除利用了某些国内外的现成资料外，还承蒙同行业的许多老专家、老师傅提出许多宝贵的建设性意见，在此特向有关同志一并致谢。本书的原稿虽然作为讲义曾经征求过意见，但由于编者水平所限，缺点和错误在所难免，诚挚地希望广大读者批评指正。

编著者

一九八〇年四月于哈尔滨

目 录

第一章 缝纫机简论

- 第一节 缝纫机的用途 (1)
- 第二节 缝纫机的宏观认识 (2)
- 第三节 我国缝纫机的分类与编号 (6)
- 第四节 缝纫机工业的名词与术语 (10)
- 第五节 家用缝纫机零部件分类、
名称与编号 (14)

第二章 缝纫机构造

- 第一节 家用缝纫机的构造 (27)
 - 1. 缝纫机机头 (28)
 - 2. 缝纫机台板 (30)
 - 3. 缝纫机手摇器 (33)
 - 4. 电动缝纫机的驱动方式 (34)
 - 5. 缝纫机机架 (35)
- 第二节 几种常见的家用缝纫机 (37)
 - 1. JA 型家用缝纫机 (37)
 - 2. JB 型家用缝纫机 (41)
 - 3. JH 型家用缝纫机 (44)
 - 4. JC 型家用缝纫机 (47)
 - 5. JY 型家用缝纫机 (48)
- 第三节 FA、FB及FS型服务行业用缝纫机 (49)

第四节	工业用缝纫机的构造	(51)
1.	工业用缝纫机机头	(53)
2.	工业用缝纫机工作台	(57)
3.	工业用缝纫机机架	(59)
第五节	常见的工业用缝纫机结构概述	(60)
1.	GB型工业用缝纫机	(60)
2.	GC型工业用缝纫机	(61)
3.	GD型工业用缝纫机	(62)
4.	缝纽扣机	(63)
5.	锁纽扣眼缝纫机	(65)
6.	盲针暗缝用缝纫机	(66)
第三章	缝纫机原理	(67)
第一节	家用缝纫机机头诸机构	(67)
1.	缝纫机的夹线器	(67)
2.	缝纫机的刺布机构	(70)
3.	缝纫机的勾线机构	(72)
4.	缝纫机的挑线机构	(75)
5.	缝纫机的送料与针距调节机构	(81)
6.	缝纫机的绕线机构	(88)
7.	家用缝纫机各机构的工作周期	(90)
第二节	缝纫机线迹	(98)
第三节	缝纫机线迹的形成	(102)
1.	长梭缝纫机双线连锁线迹的形成	(103)
2.	摆梭缝纫机双线连锁线迹的形成	(106)
3.	旋转梭缝纫机双线连锁线迹的形成	(107)
4.	单线链式线迹的形成之一	(109)
5.	单线链式线迹的形成之二	(111)

6. 双线链式线迹的形成	(112)
7. 双线链式包缝线迹的形成	(115)
8. 三线链式包缝线迹的形成	(116)
9. 单线盲针暗缝隐蔽线迹的形成	(118)
10. 双线内锁结环线迹的形成	(121)
第四章 家用缝纫机修理中的装配与调整	(123)
第一节 家用缝纫机的手工装配工具	(123)
第二节 JA型家用缝纫机的解体	(126)
第三节 JA1—1型家用缝纫机机壳技术条件	(129)
第四节 家用缝纫机的公差与配合	(131)
第五节 家用缝纫机的修理与装配	(141)
1. 配组件	(141)
2. 上轴传动件的装配	(143)
3. 挑线杆的装配	(145)
4. 送布轴与抬牙轴的装配	(146)
5. 针板、针杆及机针的安装	(147)
6. 牙叉和针距调节机构的安装	(149)
7. 下轴装配	(152)
8. 梭床的安装和摆梭 勾线、脱线位置的调整与确定	(156)
9. 压脚的安装	(158)
10. 绕线器的安装	(159)
11. 面板、防尘盖与后盖的安装	(161)
第五章 家用缝纫机修理与装配后的检验	(167)
第一节 JA、JB型 家用缝纫机的装配技术条件	(167)
第二节 配合间隙检验	(169)

1. 上轴系统	(169)
2. 针杆系统	(169)
3. 挑线机构	(170)
4. 勾线机构	(171)
5. 送布机构	(173)
第三节 机器主要性能的检验	(174)
1. 缝纫机主要性能的检验	(174)
2. 噪音检验	(175)
第六章 缝纫机维修	(180)
第一节 家用缝纫机的使用	(180)
1. 踏动练习	(180)
2. 绕线、穿引线和试缝	(182)
3. 根据不同的缝料选择机针和缝线	(189)
4. 针距、压脚压力和送布牙的调节	(191)
5. 卷边和连边缝纫	(196)
6. 缝纫机绣花	(197)
第二节 缝纫机安装与保养	(199)
1. 家用缝纫机机架的安装	(199)
2. 家用缝纫机机头的安装	(202)
3. 家用缝纫机台板的安装	(204)
4. 缝纫机油与家用缝纫机的润滑	(206)
5. 缝纫机的一般保养方法	(206)
第三节 家用缝纫机的故障处理	(210)
第四节 中等磨损程度的缝纫机 的零件更新	(215)
第五节 严重磨损后机壳的修复	(218)
第六节 家用缝纫机噪音的排除	(221)

第七章 工业用缝纫机产品简介	(226)
1. GA型普通工业用缝纫机	(226)
2. GB型普通工业用平缝机	(227)
3. GC型工业用中高速平缝机	(228)
4. GD型尼龙拉链排齿缝纫机	(229)
5. GI型工业用花针类缝纫机	(229)
6. GJ型工业用缝纫机	(230)
7. GK型链式线迹封包封口缝纫机	(233)
8. GK型工业用高速缝纫机之一	(237)
9. GK型工业用高速缝纫机之二	(241)
10. GM型印染接头工业用缝纫机	(243)
11. GN型工业用包缝机	(243)
12. GO型工业用毛毯锁边缝纫机	(245)
13. GP型工业用毛皮拼缝机	(246)
14. GR型工业用双针平缝机	(246)
15. 电动裁剪机	(247)
第八章 缝纫机展望	(251)
附 录:	
JA1—1型家用缝纫机零件新旧名称对照表	(255)

第一章 缝纫机简论

第一节 缝纫机的用途

缝纫机既是一种生活资料，也是一种生产资料。

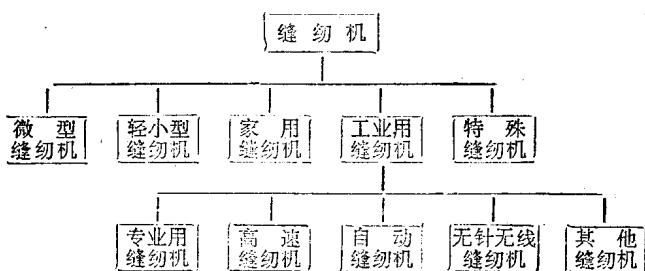
作为生活资料，随着人类科学技术的发展和进步，缝纫机已成为城乡广大家庭必备的生活日用品之一。在我国，特别是在农村，缝衣补旧等大量的手工劳动，已经成为每个家庭主妇的生活负担之一。缝纫机的大量生产，对于解放广大农村妇女劳动力，有着一定的积极意义。作为生产资料，缝纫机不仅是服装、针织、制革制鞋工业的主要生产设备之一，而象某些球类的制造，面粉、水泥袋、建筑材料袋、化肥袋封口，帐篷、船帆的加工制作，炮衣枪套的缝制，飞机保护翼布拼缝，塑料或化纤的无针缝纫，书册装订，草帽及草制品缝制等等，也都离不开缝纫机。其他如除尘布袋，毛毯缝边，金属或木骨架帆布壳飞机制造，甚至皮肤的外科手术缝合器，拉线法种稻用的缝纫机，其主要环节均同缝纫机生产密切相关。

目前，世界上缝纫机的种类已超过四千种，但常见的不过百余种。随着人类科学技术的不断进步，新产品、新工艺、新技术、新材料不断地应用于缝纫机生产上，因而缝纫机生产一直在发展中前进。从一百三十多年前世界上第一台

缝纫机在美国胜家公司问世，到现代的电子缝纫机，已经经历了无数次的重大技术革新和发明创造。在国外，仅有据可查的有关缝纫机专刊，就不下一万种。近年来，由于电子工业的高速度发展，又出现了许多超高速缝纫机、超多能缝纫机和自动调速缝纫机。某些家用缝纫机产品向微小化、专业化，高效能化方面发展，其速度更为惊人。

第二节 缝纫机的宏观认识

缝纫机的种类虽然繁多，结构各异，但根据其结构、性能、使用等情况，仍可作大体上的分类：



① 微型缝纫机

近年来，缝纫机在向微小化发展过程中，出现了许多体积小、重量轻、携带方便的微型缝纫机，最小的只有打火机那么大。它是一种随身可带，供旅行、野外作业补缀衣裤的工具。

② 轻小型缝纫机

大多是简单的链式缝合机和直线连锁式线迹缝纫机，适

用于简单缝纫。在国外，普通学校里开设的缝纫课，一般都使用这种缝纫机作教学工具。供游戏用的玩具缝纫机，也划入此类。

③家用缝纫机

家用缝纫机的产量在整个缝纫机工业总产量中占绝大比例。家用缝纫机一般的缝物对象都是薄料和中等厚度衣料如棉布、呢绒、绸缎、麻布、毛制品，以及化纤纺织品等。家用缝纫机的针迹，既有直线型，也有锯齿型。某些高级家用缝纫机，诸如半多能机和多能机等产品，还带有装饰性图案变换机构，其操纵驱动方式有手摇、脚踏、电动等三种。其结构方式绝大多数为悬臂型，平底板，部分机器也有折叠型底板；一般缝纫速度为每分钟800—1000针。

④工业用缝纫机

工业用缝纫机，主要是指缝纫工业用的设备，一般地可分为轻型、中型和重型等三种。它们的缝纫速度，一般都很高，大多数都在每分钟2500针以上。

⑤专业用缝纫机

专业用缝纫机，是按不同的缝物对象和不同的缝纫工艺要求而设计制造的，如：缝鞋机、纸袋缝封口机、包缝机、绷缝机、缝纽扣机等等。

医疗用的手术缝合器、拉线种稻纸缝纫机等有时也属于此类。

⑥高速缝纫机

高速缝纫机系指最高缝纫速度在每分钟3000针以上的机器，每分钟3000针的缝纫机属于中速，不单独划出；而最高缝纫速度在每分钟6000—7000针以上时，又习惯称为超高速缝纫机。这类缝纫机普遍地安装有全封闭式自动润滑系统。

主要部位装有滚针轴承。

⑦无针无线缝纫机

列入此类的缝纫机，有塑料熨合机、滚轮加热压花机、化纤织物压扣眼机、超声波高频缝合机等。

⑧自动缝纫机构

它包括各种缝纫装置，可以自动改变缝纫方式，有的机件单独出售，可安装在不同的缝纫机上使用，甚至可用于家用缝纫机。

⑨特殊缝纫机

具有特殊用途的缝纫机划入此类，它不同于上述各类缝纫机。

按上述分类方法，虽然可以对缝纫机作一大概的了解，但却不能反映它的安装方式和内部结构。因此，还有按以下方法进行分类的：

按缝纫机的外形形态可分为：

- a. 平底板式缝纫机；
- b. 圆筒式底板缝纫机；
- c. 折叠式底板缝纫机；
- d. 其他底板缝纫机。

按线迹种类可分为：

- a. 直线迹缝纫机；
- b. 锯齿形线迹缝纫机；
- c. 装饰性线迹缝纫机；
- d. 多线交合式线迹缝纫机；
- e. 无线迹缝纫机。

按线梭的种类可分为：

- a. 摆动梭缝纫机；

- b. 旋转梭缝纫机；
- c. 长形梭缝纫机；
- d. 钩形梭缝纫机；
- e. 其他梭缝纫机；
- f. 无梭缝纫机。

按机针与梭的工作位置可分为：

- a. 梭的运动平面与缝纫机机针的运动直线平行；
- b. 梭的运动平面与缝纫机机针的运动直线垂直；
- c. 梭的运动平面与缝纫机机针的运动直线斜交。

按针杆的装配方式可分为：

- a. 针杆安装在缝纫机的壳体上；
- b. 针杆安装在有一个支点的摆动架上；
- c. 针杆安装在有两个支点的摇动架上；
- d. 针杆的安装架可以绕某一中心摆转；
- e. 无针杆的缝纫机。

按使用时的操作方式或驱动方式可分为：

- a. 脚踏式缝纫机；
- b. 手摇式缝纫机；
- c. 电动机驱动缝纫机。

按机架和台板的种类可分为：

- a. 平板式缝纫机；
- b. 手提式缝纫机；
- c. 台板为藏式的缝纫机；
- d. 柜式缝纫机；
- e. 大型工作台式缝纫机；
- f. 无台板、无机架的缝纫机。

按挑线机构可分为：

- a. 针杆挑线缝纫机；
- b. 凸轮挑线缝纫机；
- c. 连杆挑线缝纫机；
- d. 滑杆挑线缝纫机；
- e. 复动摆杆挑线缝纫机；
- f. 旋转挑线缝纫机；
- g. 齿轮挑线缝纫机。

按传动结构形式可分为：

- a. 连杆传动的缝纫机；
- b. 齿轮传动的缝纫机；
- c. 丝带传动的缝纫机；
- d. 拨叉滑块传动的缝纫机；
- e. 其他方式传动的缝纫机。

按照照明方式可分为：

- a. 无照明装置的缝纫机；
- b. 附加照明装置的缝纫机；
- c. 装入照明装置的缝纫机。

除上述划分种类的方法外，还可以按润滑方式，送布机构、机壳材质等进行分类。由于篇幅所限、这里就不一一列举了。

第三节 我国缝纫机的分类与编号

我国制造缝纫机虽然已有几十年的历史，但是在解放前，缝纫机工业一直是沿袭国外缝纫机的编号和名称，根本没有自己的统一技术标准，整个缝纫机工业处于“自然”发

展状态。一九五八年由轻工业部制定了缝纫机部标准，以后又经过多次修定，于一九七五年一月颁布了QB159—75试行标准，即《家用缝纫机指导性技术文件》，实际上，它的某些规定也适用于工业和服务行业用的缝纫机。现简介如下：

QB159—75规定，该标准用于各种缝纫机机头，及各种缝纫机零部件的编号。

缝纫机的分类：

按使用机器的对象，缝纫机可以分为以下各类：

- ①家庭用缝纫机；
- ②工业用缝纫机；
- ③服务性行业用缝纫机。

缝纫机机头型号的编制方法：

缝纫机机头型号由两个汉语拼音字母及两组阿拉伯数字组成。

①型号的第一个汉语拼音字母，代表使用缝纫机的对象：

- a. 各种家庭用缝纫机，代号为 J；
- b. 各种工业用缝纫机，代号为 G；
- c. 各种服务性行业用缝纫机，代号为 F。

②型号的第二个汉语拼音字母，代表缝纫机的主要机构和线迹：

- a. 凸轮挑线、摆梭钩线、双线连锁线迹，代号为 A；
- b. 连杆挑线、摆梭钩线、双线连锁线迹，代号为 B；
- c. 连杆挑线、旋转梭钩线、双线连锁线迹，代号为 C；
- d. 滑杆挑线、旋转梭钩线、双线连锁线迹，代号为 D；
- e. 旋转挑线、摆梭钩线、双线连锁线迹，代号为 E；
- f. 旋转挑线、旋转梭钩线、双线连锁线迹，代号为 F；

g. 凸轮挑线、摆梭钩线、针杆摆动、双线连锁线迹，代号为 G；

h. 连杆挑线、摆梭钩线、针杆摆动、双线连锁线迹，代号为 H；

i. 连杆挑线、旋转梭钩线、针杆摆动、双线连锁线迹，代号为 I；

j. 针杆挑线、旋转钩线、单线链式线迹，代号为 J；

k. 针杆挑线、单弯针钩线、单线或双线链式线迹，代号为 K；

l. 针杆挑线、弯针、叉针钩线、单线接缝线迹，代号为 L；

m. 针杆挑线、弯针、叉针钩线、双线包缝线迹，代号为 M；

n. 针杆挑线、双弯针钩线、三线切边包缝线迹，代号为 N；

o. 针杆挑线、单钩针钩线、单线或双线编织线迹，代号为 O；

p. 针杆挑线、单弯针钩线、单线或双线拼缝线迹，代号为 P；

q. 凸轮挑线、旋转梭钩线、双线连锁线迹，代号为 Q；

r. 滑杆挑线、旋转梭钩线、针杆摆动、双线连锁线迹，代号为 R；

s. 滑杆挑线、摆梭钩线、双线连锁线迹，代号为 S；

t. 针杆挑线、四只弯针钩线、三线双链式线迹，代号为 T；

u. 使用圈针的缝纫机，代号为 U；

v. 高频无线塑料缝合机，代号为 V；