

职业技术教育教材



缝纫机的 维修使用保养

北京市职业技术教育教材

编审委员会组编

李永孝编

农业出版社

职业技术教育教材

缝纫机的维修使用保养

北京市职业技术教育教材编审委员会组编

李永孝 编

农业出版社

职业技术教育教材

缝纫机的维修使用保养

北京市职业技术教育教材编审委员会组编

李永孝 编

* * *

责任编辑 洪兆敏

农业出版社出版（北京朝阳区枣营路）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32 开本 3.25 印张 64 千字

1990年9月第1版 1990年9月北京第1次印刷

印数 1—12,000册 定价 1.45 元

ISBN 7-109-01561-0/TS·18

前 言

为了更好地贯彻教育为社会主义建设服务，社会主义建设依靠教育的方针，我们编写了这套教材。在编写过程中，力求要具有较强的针对性；要理论联系实际，以实践为主；要少而精、简而明，教者易教、学者易学；要从实际出发，加强教育性。

这套教材用于初、高中毕业生就业前的培训，也可用于有关在职人员的培训，还可作为中等学校进行劳动技术课教材及作为课外读物。

本书由北京黄庄职业高中李永孝同志编写。由于时间仓促，水平有限，不妥之处请指正。

北京市职业技术教育教材编审委员会

1989 年 7 月

内 容 提 要

由北京市职业技术教育教材编审委员会组织编写的《缝纫机的维修使用保养》为初级职业技术教育教材。

此教材是作者在多年教学实践经验的基础上，参考了国内外大量有关专业书籍和资料，经过整理加工编写而成的。

本书对JA型、JB型缝纫机进行了综合分析，内容由浅入深，文字通俗易懂，不但可供初、中级职业学校服装专业机修课教材之用，也适用于初中以上文化程度的机修人员和一般家庭成员使用。

目 录

前言

第一章 缝纫机的分类.....	1
第一节 缝纫机的分类	1
一、缝纫机专用名词解释	1
二、缝纫机的分类	3
第二节 怎样区分不同结构的缝纫机	4
一、QB159—75试行标准草案	4
二、根据第二个字母区别不同结构的缝纫机	7
三、G、F、J三大系列的区别	7
第三节 常见几种家用缝纫机的性质介绍	10
一、JA系列家用缝纫机	10
二、JB系列家用缝纫机	11
三、JC型缝纫机	12
四、JH型缝纫机	12
第四节 JA系列缝纫机与JB系列缝纫机结构的区别	12
第二章 家用缝纫机的工作原理及内部结构	14
第一节 缝纫机的工作原理	14
一、由手针缝制到缝纫机缝制	14
二、缝纫机的线迹形成原理	15
第二节 家用缝纫机的内部结构	19
一、机构的大体划分	19
二、各机构的主要功能	19

第三节 家用缝纫机的机构组成	20
一、家用缝纫机引线机构的组成及作用	20
二、引线机构主要零件的作用	22
三、家用缝纫机勾线机构的组成及作用	26
第四节 阶段实习	33
一、拆装必备工具	33
二、缝纫机的拆卸	33
三、拆卸后的零件处理方法与安装要求	36
四、安装注意事项	36
第五节 家用缝纫机送料机构的组成与作用	37
一、家用缝纫机送料机构的组成	37
二、家用缝纫机送料机构主要零件的作用	37
三、家用缝纫机送料机构的工作原理	42
第六节 家用缝纫机挑线机构的组成及作用	45
一、JA型缝纫机挑线机构主要零件的组成和作用	45
二、JA型缝纫机挑线机构工作原理	45
三、JB型缝纫机挑线机构的组成和作用	46
四、JB型缝纫机挑线机构的传动原理	48
第七节 家用缝纫机上轴传动机构的组成和作用	51
一、上轴传动机构的组成	51
二、上轴传动机构的传动原理	52
第八节 压脚机构的组成和作用	54
一、压脚机构的组成	54
二、JB型缝纫机压脚机构主要零件的作用	54
三、压脚机构的工作原理	57
第九节 绕线机构的组成和作用	58
一、绕线机构的组成	58
二、绕线机构的工作原理	59

第三章 家用缝纫机的主要机构工作周期及有效位置	60
第一节 家用缝纫机主要零件的工作周期	60
¹ 第二节 家用缝纫机机头部分主要零件的有效位置	62
一、机针的有效位置	62
二、摆梭的有效位置	62
三、摆梭托的有效位置	62
四、机针与摆梭的有效位置	63
五、机针与摆梭托的有效位置	64
六、摆梭与摆梭托的有效位置	64
七、勾线时机	64
八、送料时机	64
九、压脚的有效位置	65
十、机针与针板容针孔的间隙	65
第四章 家用缝纫机的拆卸及安装	68
第一节 家用缝纫机的拆卸	68
一、拆卸必备工具	68
二、家用缝纫机的拆卸次序	69
第二节 家用缝纫机的安装	71
一、安装前的准备工作	71
二、安装次序	71
第三节 家用缝纫机的调试	77
一、送料机构的调试	77
二、引线机构的调试	78
三、勾线机构的调试	78
四、调试送料时机	78
第五章 家用缝纫机的故障分析	79
第一节 断线故障的分析	79

一、缝线被磨断.....	79
二、缝线被拉断.....	81
三、面线被割断.....	82
第二节 断针故障分析.....	83
一、操作不当引起的断针.....	83
二、安装不当引起断针.....	83
第三节 线迹不合故障原因分析.....	84
第四节 跳线故障分析.....	85
一、偶发性跳线的原因分析.....	85
二、间断性跳线的原因分析.....	86
三、连续性跳线的原因分析.....	86
四、转弯跳线.....	87
五、上、下坎跳线.....	87
第五节 其他故障.....	87
一、闷车.....	87
二、吃活.....	87
三、啃活.....	88
四、跑偏.....	88
五、噪音大.....	88
第六章 总复习.....	90
一、家用缝纫机的分类.....	90
二、原理部分.....	90
三、故障部分.....	91
四、零件作用.....	93

第一章 缝纫机的分类

缝纫机是比较精密的机械产品，是人类生活中不可缺少的家庭日用工具之一。从世界上第一台缝纫机的出现，到目前已有200多年的历史。缝纫机的问世，改变了人类笨重的手工缝做方式，极大地提高了缝做效率，解放了劳动力。

随着人民生活水平的不断提高和人们的需求，缝纫机的设计、改造、更新也达到了更高的标准。目前，缝纫机不但品种繁多，而且质量也达到了相当高的水平。

我国的缝纫机制造工业，是在解放后建立起来的，现在，不论是在产品质量上，还是在产品的品种上，都已迈进了世界的先进行列。我国的缝纫机不但畅销国内，还远销世界各国，在国际市场上也享有一定的地位和荣誉。

第一节 缝纫机的分类

一、缝纫机专用名词解释

1. 线迹 线迹是指在缝纫工作中组成线缝的一个基本单位。它是指：当机针带着面线穿过缝料，完成一个工作程序并且使底面线绞合在一起，这就称为一个线迹。

2. 线缝 连续的线迹称为线缝。

3. 而线 从机壳插线柱上的线团引出，并通过机针

针孔的缝线称为面线（又称为上线）。或将缝在缝作物上面的缝线，称为面线。

4. 底线：从梭芯套内的梭芯中引出的缝线称为底线（又称为下线）。或将缝在缝作物下面（底面）的缝线称为底线。

5. 针迹 按送料方向，机针刺过缝作物后，在缝作物上留下的痕迹称为针迹。

6. 针距 针距是指按送料方向，机针两次刺穿缝作物后，两针之间的距离叫做针距，又称为针码。

7. 缝厚 指缝纫机在其规定条件范围内，能够缝制的缝作物的最大厚度。

8. 缝薄 指缝纫机在其规定条件范围内，能够缝制的缝作物最薄程度。

9. 转动力矩 指缝纫机在规定范围内空车转动（或空车工作状态）时，所需要的作用力称为转动力矩。

10. 公差 零部件在加工或安装时，所允许存在的偏差尺寸，叫做公差。

11. 配合 二个或几个零部件为了达到应有的技术特性指标，在相互安装或相接时所要求的两者之间的关系叫配合。

12. 间隙 指两个或多个零部件在安装时的相互间距称为间隙。

13. 张力 在缝纫中，缝线在运动中所能承受的拉力称为张力。

14. 轴向 同轴中心线水平方向的直线方向称为轴向。

15. 径向 指轴的半径方向或水平方向。

16. 跑偏 在缝纫中，缝作物不能径直向前运动，而是偏向一侧（或左或右），这种现象称为跑偏。

17. 支紧螺钉 零件在装配或配合时为达到一定条件而起紧固、定位作用的螺钉称为支紧螺钉。

18. 吃活 指两片相同长度的缝作物，在缝纫完毕后，发生长短不同的现象，这种现象称为吃活。

19. 起皱 指缝纫后的缝作物不平整，有波纹状的隆起现象，这种现象称为起皱。

20. 跳线 指在缝纫过程中，底面线没有在规定条件和要求范围内绞合在一起的现象。跳线有偶发性、间断性、连续性三种。

21. 噪音 机器在运转中，发出超过规定范围的声音，称为噪音。

22. 反线 这是由于底、面线张力在缝纫中不均造成的，表现为缝料的底面或上面的线缝不匀（从上面可见底线，或从下面可见面线）。

23. 出套 指在缝纫中，由于使用不当或机器故障，缝纫后的缝料底面拉出连续的长须状的线套，这种现象称为出套。

二、缝纫机的分类

缝纫机的种类繁多，目前世界上缝纫机已有千种以上。我国缝纫机的分类方法大体是按使用对象分类的（表1—1）。

表1-1 缝纫机分类表

代 号	含 义(机构和线迹)
A	凸轮挑线, 摆梭钩线, 双线连锁线迹
B	连杆挑线, 摆梭钩线, 双线连锁线迹
C	连杆挑线, 旋转梭钩线, 双线连锁线迹
D	滑杆挑线, 旋转梭钩线, 双线连锁线迹
E	旋转挑线, 摆梭钩线, 双线连锁线迹
F	旋转挑线, 旋转梭钩线, 双线连锁线迹
G	凸轮挑线, 摆梭钩线, 摆动针杆, 双线连锁线迹
H	连杆挑线, 摆梭钩线, 摆动针杆, 双线连锁线迹
I	连杆挑线, 旋转梭钩线, 摆动针杆, 双线连锁线迹
J	针杆挑线, 旋转钩线, 单线链式线迹
K	针杆挑线, 单弯针钩线, 单线或双线链式线迹
L	针杆挑线, 弯针、叉针钩线, 单线接缝线迹
M	针杆挑线, 弯针、叉针钩线, 双线包缝线迹
N	针杆挑线, 双弯针钩线, 三线切边包缝线迹
O	针杆挑线, 单钩针钩线, 单线或双线编织线迹
P	针杆挑线, 单钩针钩线, 单线或双线拼缝线迹
Q	凸轮挑线, 旋转梭钩线, 双线连锁线迹
R	滑杆挑线, 旋转梭钩线, 摆动针杆, 双线连锁线迹
S	滑杆挑线, 摆梭钩线, 连锁线迹
T	针杆挑线, 四只弯针钩线, 三线双链式线迹
U	使用圈针的缝纫机
V	高频无线塑料缝合机
W	无针线的制皮机器, 包括皮件成型, 切割, 冲压, 抛光等
X	电动刀片裁布机
Y	凡不属于A—X各项的机构和线迹

第二节 怎样区分不同结构的缝纫机

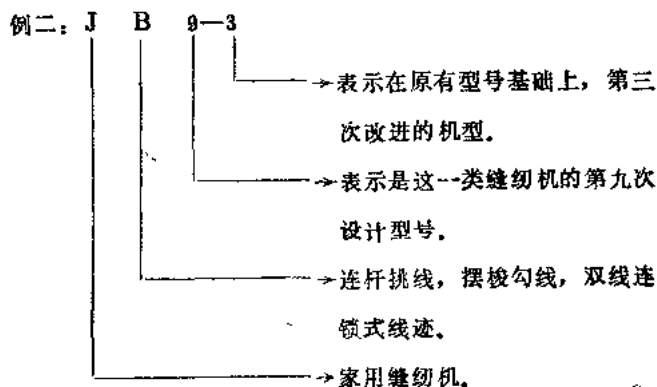
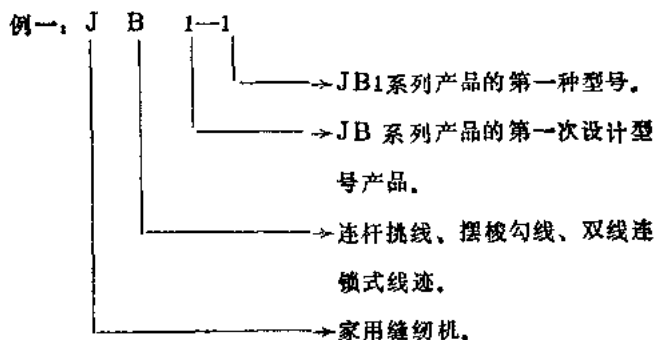
一、QB159—75试行标准草案

由于我国缝纫机制造工业突飞猛进的发展, 品种不断的

增多，轻工业部于1958年制定了缝纫机部颁标准。1975年1月正式颁布了QB159—75试行草案。

(一) QB159—75试行草案用于各种缝纫机机头及零件编号。

(二) QB159—75试行草案规定：“缝纫机的型号由两个汉语拼音字母和两组阿拉伯数字”来表示。第一个字母表示缝纫机的使用对象。第二个字母表示机器的内部机械结构和工作方式。第一组阿拉伯数字，表示相同系列产品的第几次设计产品的型号；第二组阿拉伯数字，表示在相同系列同类产品基础上改进后的型号。例如：“JB1—1型”，就是由两个汉语拼音字母和两组阿拉伯数字来表示的。



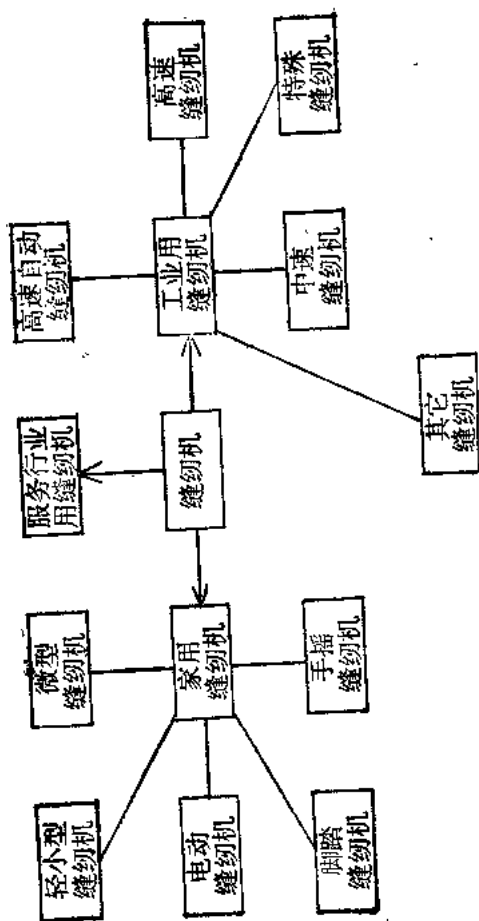


图 1-1 缝纫机分类

二、根据第二个字母区别不同结构的缝纫机

根据第二个字母区别不同结构的缝纫机，见上页图1—1。

三、G、F、J三大系列的区别

(一) 根据QB159—75标准规定，F这个字母出现在缝纫机型号标志牌的第一位时表示这台机器的使用对象是服务行业。所以，以F这个字母表示的机器，是服务行业用的缝纫机。服务行业用的缝纫机，大部分都带有较特殊的专业用途和专业性质。它的内部结构，完全是根据专业的特殊要求、特殊性质而设计和制造的。它主要应用于服务行业的缝制任务。如缝制皮革的缝纫机、缝制草编制品的缝纫机、缝合塑料制品的缝纫机等等，这些都是属于服务行业用的缝纫机。

(二) 以G这个字母表示的缝纫机是工业用的缝纫机。工业用缝纫机主要适用于大批生产服装的加工厂。为了提高生产效率，所以要求工业用缝纫机的机械特性较高，速度一般在1400—6500针/分。由于是高速运动，所以对其结构的精密度要求也高、造价也就相应提高。

(三) 以J这个字母表示的缝纫机是家用缝纫机。家用缝纫机是指适合于家庭使用的缝纫机，它的体积较小，而且适应性较强，灵活轻便、价格便宜。家用缝纫机的使用也比较简单，因其零件通用性好，故发生故障后便于维修。它是人们日常生活中不可缺少的家庭用品之一。

目前，我国家用缝纫机的设计和制造大部分采用的是曲柄连杆式传动结构，采用凸轮或曲柄挑线形式。驱动方式有三种：手摇式，脚踏式，电动式。

1. 手摇式家用缝纫机 手摇式家用缝纫机由机头、机

座组成，它没有机架和固定的台板。缝纫过程需用右手摇动手摇器的手柄去带动手轮转动，手轮带动上轴转动，从而使各个机构开始运动来完成缝纫过程。操作者的左手是用来操作缝作物的（图1—2）。

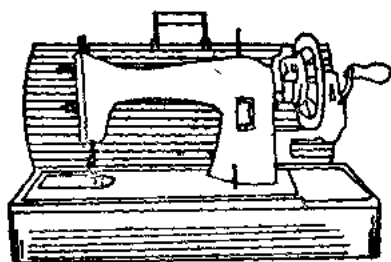


图 1—2 手摇式缝纫机

手摇式缝纫机的优点是体积较小，重量适中，便于挪动和携带，占用空间小。不足点是，由于需要一只手驱动机器，所以只能用一只手去操作缝作物，造成缝

制上的不方便，缝制速度低，缝制质量也不能保证，所以只能缝制一些简单的缝制品。目前这种机器趋于淘汰，很少被人们使用。

2. 脚踏式缝纫机 脚踏式缝纫机（图1—3）由机头、机架组成。操作时，两脚叉开，一只脚稍前、一只脚稍后踏在机架底部踏板上，双脚踏动踏板，带动摇杆，牵动机架的下带轮，通过传动皮带，带动手轮转动，从而机头各机构开始运动，完成缝纫过程。

脚踏式缝纫机的优点是使用时灵活自如、轻便，价格便宜，零件通用性好，缝纫时可以手脚配合工作，既提高了缝制速度，又保证了缝制质量。不足之处是占地面积较大，搬动不便，噪音也较大，连续使用时消耗体力大。

3. 电动式家用缝纫机 电动式家用缝纫机（图1—4）的驱动方式与以上两种家用缝纫机都不相同，其传动方式也