

二、FA2-1 型缝纫机的特点

该缝纫机分为五斗式枱板缝纫机及一头藏式枱板缝纫机（见图 2、3、4）。全台缝纫机习惯分为机头、枱板、机架三大部件。该型缝纫机系集中集中家用缝纫机之优点及老小四特点而制造的。其具有以下特点：

（1） 装有正车器（倒轮闸），无论怎样踏动机器，上轮只能正转，不能倒转，如果踏错了，上轮要倒转时，正车器马上把机器停住，避免了断线、夹线、断针等现象（图 1）。安装时使正车器胶皮对正下带轮的皮带槽，然后将内外螺母锁紧（先别锁死），调整丝杆倾斜角度，至下带轮不能倒转时将内外螺母锁死（垫圈加在边角外面螺母的下方，避免漆皮划坏）。

（2） 带抗压子（靠脚）而且还能将机头卧入斗内（能箱下），即能装在各种藏式枱板上，除操作方便外，并能防止磕碰、防尘、便于保管。

（3） 能吃厚，缝厚保 24 层，可达 32 层白市布，并可缝棉活、鞋帮、呢绒、布、绸缎、能卷边、绣花。不但适用于三北（东北、西北、华北）寒冷地区缝制厚棉活，而且还能缝制薄活，不断线，不跳线，针迹均匀整齐。

（4） 为使送活力大，保证吃厚，将一般家用缝纫机的滑块送布机构、小送布牙、小压脚，改为连杆送布机构、双牙子、大压脚，使送布机构使用耐久，力量大，以缝制厚活之用。

（5） 一般家用缝纫机下带轮小，缝纫速度慢，而改性缝纫机，下带轮加大，运转速度快，以适应服装行业之需要。

（6） 短针杆加上套筒（闷挺）使用耐久：

（7） 长针杆无上套筒的缝纫机，针杆直接与车壳摩擦，缝纫机的使用寿命降低，为克服此缺点，该型缝纫机采用了短针杆加上套筒，针杆直接与上套筒摩擦，磨损后可调换上套筒，延长车壳的使用寿命，保证缝纫机经久耐用。

（8） 采用活梭床便于清理和装卸：

（9） 使梭床内经常清洁，运转灵活，保证良好的缝纫性能，就要经常擦拭梭床内部，装卸摆梭，死梭床尤为不便；而活梭床只要搬动压圈扳手，就可将摆梭取出，擦拭内部，节省时间便于维护。

（10） 可以倒顺走针，以便往返重复缝纫。

（11） 装有自动绕线器，绕线灵活、耐用。

（12） 此自动绕线器的绕线导板、绕线轴架内装有弹簧，由于弹簧作用，绕线胶圈磨损后仍能紧压在上轮上，使绕线轴旋转，这是一般需用螺丝调整的绕线器所不及的，比老小四四用手托着绕线更为优越。

三、整机安装（各部名称见附图）

（一） 机架的安装：

1. 用边角螺丝将方架与两个边角紧固在一起，螺丝下应加垫圈。
2. 将下带轮装在方架上，调整方架顶尖螺丝，使下带轮运转灵活，又不晃动时，用起子（改锥）定住方架顶尖螺丝，用扳子旋紧方架顶尖螺母。

3. 将踏板安装在方架上，调整方架顶尖螺丝，使下连杆轴心通过踏板右上角的摇杆球接头孔的中心，稍差时也可校正下连杆对正，然后用上法旋紧方架顶尖螺母。
4. 调整摇杆球接头螺丝，至踏动踏板时轻快，而又感觉不出摇杆球冲击摇杆球接头螺丝时，旋紧摇杆球接头螺丝母。
5. 带衣档时用衣档螺丝将衣档固定在方架上，并使皮带扳手的长圆孔中心对正下带轮皮带槽中心。
6. 旋转下带轮并使其自由停止，若不论转几圈摇杆轴承壳都停在下方，则认为松紧合适，否则尚需另行调整。

(二) 枱板安装在机架上：

1. 枱板放在机架上。
2. 将机头底板侧面两孔套入铰链，并旋紧铰链固定螺丝。
3. 用皮带板螺丝将皮带板固定在底板上。
4. 使上轮的皮带槽对准下带轮的皮带槽。
5. 用木螺丝将枱板紧固在机架上。

(三) 抗压部分的安装：

1. 从正面（缝纫位置）反时针压下抗压曲柄。
2. 将抗压杆接头连同抗杆插入限位螺丝和方架的空隙汇总。
3. 用抗压接头螺丝将抗杆接头固定在方架上。
4. 装上抗压靠板。
5. 旋紧抗压靠板螺丝。
6. 将拉链挂在机头上的抗压杠拉杆上。
7. 将连接螺丝挂在抗压曲柄的缺口内。
8. 调整调节螺母，直到膝靠抗压靠板时，压脚能抬高 8 毫米以上，而抗杆接头尚能碰到限位螺丝，此限位螺丝不能缺，否则用力用猛，机件容易损坏。
9. 将小六方螺母旋紧锁死调节螺母。

四、使用方法

如何正确的使用和保养机器，关系到机器使用寿命的长短，往往机器是好的，由于使用和保养不当，造成了许多不必要的故障，所以正确的使用和保养是非常重要的。

(一) 机头卧入斗内：

将连接螺丝从抗压曲柄的缺口内摘下，然后即可将机头卧入斗内，此时不必旋松调节螺母。

(二) 取出机头：

机头从卧斗中取出，将连接螺丝挂在抗压曲柄的缺口内即可工作，不必调整调节螺母。

(三) 抗压机构的操作：

抬起活压脚时，不必用手去抬压紧杆扳手（撩把）只要用右膝向右靠抗压靠板（不要用力过猛）就可将压脚抬起，此时夹线板亦在松线位置，可将缝件取出或送入，膝离开抗压靠板，活压脚便自动压下，节省时间，操作方便。

(四) 练习踏空机：（当没安装着正车器时，初学者应首先练习踏空机）

在初学缝纫机时，踏动缝纫机正常运转是很重要的，初学时，因两脚用力不平衡，很容易发生倒车，形成了一顺一倒的转动现象，因而就产生断针、断线、塞线等情况，

为避免踏倒车，首先以空机转动，待足力踏纯熟，起止快慢完全掌握，才能开始缝纫，练习踏空车的方法：

1. 首先将离合螺丝拧松，按（图 5）箭头方向旋转，这样机头中只上轮旋转，其他件均不转动，因而可减少机件的磨损。
2. 将压紧杆扳手抬起（图 6）避免送布牙与压脚的摩擦。
3. 两足踏动踏板（图 7）左脚略前，右脚稍后，机器就可转动，待踏动熟练不倒转，能够随意控制机器的转动、快慢和启动停止。
4. 旋紧离合螺丝，将布条平置在送布牙上面，用手压紧扳手放下或用右膝抗一下抗压靠板使活压脚放下，压紧布条，然后再踏动机器练习，这时布条会自动前行。当上轮亦不倒转时，方可正式缝纫。

（五）梭心绕线：

1. 将离合螺丝旋松。
2. 将梭心的缺口对准绕线轴上的绕线轴簧，推入绕线轴上。
3. 将线团插在底板上的插线钉上。
4. 拉出线头，向右绕在过线架上，线头上拉，由内向外穿入梭心左面的任意一孔中，从内向外绕两三圈。
5. 按下绕线导板，使满线跳板弯处与梭心轴相接触，绕线胶圈与上轴相接触，随之左手拿住线头，右手向内拨动上轮，同时绕动踏板，上轮就可转动，并带动绕线器机构转动即可绕线，待绕满线时，绕线胶圈自动离开上轮绕线停止，这时将线头切断，取下梭心，拧紧离合螺丝，绕线即全部完毕（图 8）。

（六）梭心装入梭心套：

1. 用左手拿住梭心壳套（图 9）将绕满线的梭心用右手拿住装入梭心套壳内。
2. 用右手握住线头，将线通过梭心套壳缺口中（图 10）。
3. 将线头滑过梭皮下部拉入小孔中，使线头外露 2-3 寸即可（图 11）。

（七）梭子装入和取出：

1. 用右手拨动上轮，使针杆移到最高位置，
2. 向左拉开推板。
3. 将装好梭心的梭子用左手食指扳起梭门盖，套在摆梭心轴上，将梭子柄防止梭床卷的缺口中，放下梭门盖，使梭门底扣住摆梭心轴上的槽。在取出时只将梭门盖掀起向外取出，梭子即可脱出，最后再关闭推板即可。（图 12）

（八）装针：

拨动上轮使针杆移到最高位置，拧松针夹螺丝，将机针平面部分向右、朝上插入针杆槽内，使针柄上端顶到针杆线勾螺丝上，拧紧针夹螺丝即可。（图 13）

（九）上线穿引法：

用右手拨动上轮，使挑线杆移动到最高位置，将线团插在机头顶面插线钉上，拉出线头穿过面板过线缺口，向下，自外向内将线绕在两个夹线板中间，经过拦线板再穿过挑线簧、挑线杆小孔、面板线勾、针杆线勾，最后将线自左向右穿过机针孔，并留有 3-4 寸的线头，以便勾引底线。供开始缝纫之用。（图 14）

（十）引上底线：

1. 将线头用左手压住，用右手向内慢慢转动上轮，机针带上线一起穿过针板针孔（图 15）。
2. 由摆梭尖勾住上线，并套住底线，当上轮转动一圈，机针脱离针板孔时，拉动上线使底针通过针板针孔至上面。（图 16）
3. 将上下线头合并一起，经过活压脚缺口放在活压脚后方，便可开始缝纫。（图

17)

(十一) 调整缝线松紧:

1. 在正常情况下, 上线和下线的松紧应适宜, 锋线上的线迹整齐美观, 两线绞合在缝件的中间。(图 19)
2. 上线过紧或者下线过松, 下线就要被上线拉在缝件的上面, 形成一粒一粒的一长条(图 18) 反之如果下线的拉力大于上线, 缝件下面的线迹就会产生环痕, 上线浮在缝件底面, 形成平直型的毛巾状态。(图 20)
3. 解决这两种(图 18)(图 20)毛病的方法, 可以旋松夹线螺母减弱上线的拉力。(图 22) 或者旋进梭皮螺丝, 增加下线的拉力,(图 21) 但一般情况下只需调整夹线螺母即可。
4. 上下两线的拉力均小, 不能正常地紧缩缝件, 上下两线的拉力均大, 容易使缝件皱缩不平直, 同时容易断针线。

(十二) 针迹长短的调整及倒顺针迹的改变法:

缝料厚度不同时, 针迹的长短也要根据不同的需要来改变, 如缝制较厚的缝料, 就适用较长的针迹, 薄的缝料适用短针迹。长短针迹是由针距调节器(图 23) 予以调节的。调节时先旋松针距定位螺丝, 扳动针距手柄至需要的针距数字处, 再向上移动针距定位螺丝, 知道里面的内针距分班碰到针距手柄为止, 然后旋紧针距定位螺丝, 否则针距手柄在机器运转时会自动落下而改变针迹。在需要倒送布时, 将针距手柄向上扳动, 碰到内针距分班为止。

(十三) 卷边压脚安装及卷边方法:

1. 卷边压脚安装法:

拨动上轮转动, 使针杆移到最高点, 向上扳起压紧杆扳手, 使压紧杆抬起, 旋松压脚螺丝, 取下活压脚, 将卷边压脚装在压紧杆上原来活压脚安装的位置, 然后旋紧压脚螺丝, 使针翰自由通过卷边压脚的缺口即可。

2. 卷边方法:

将缝件的一段边缘折叠成三毫米宽, 将折起来的毛边嵌入卷边压脚的卷舌中, 放下压脚压牢缝件, 踏动机器, 左手轻拉缝件帮助送料, 右手不断将缝件边缘折叠少许, 送入卷边压脚。(图 24)

(十四) 刺绣:

FA2-1 型缝纫机除了能作一般缝纫以外, 还可以刺绣, 机器刺绣比手工刺绣省时、省力, 在刺绣时, 上线要松于下线, 上线采用质地柔软的彩色绣花线, 下线宜用极软的棉纱线, 机针要和刺绣的材料相应配合, 一般采用 9 号或 11 号机针, 刺绣的方法如下:

1. 将针距手柄拨至(0)位置, 使送布牙停止前后运动, 减少机件不必要的磨损。
2. 去掉活压脚及压脚螺丝, 放下压紧杆扳手。
3. 把绣花板嵌在针板上, 使其罩住送布牙, 机针下落正好刺入绣花板孔的中心。(图 25)
4. 把事先画好图案的缝件(图 26) 平直的用绷架绷紧, 不能稍松, 避免引起跳针、断线等弊病。
5. 把用绷架绷好的缝件放在绣花板上刺绣, 每刺一针, 将绷架移动一定距离, 移动距离愈大, 针迹愈长。绷架移动的快慢要和机针下落速度相配合, 否则容易拉断机针或线。

(十五) 缝纫压力的调节法:

缝纫一般缝件, 并不需改变活压脚的压力, 但缝制较厚制品及棉活就需增加压力,

方法是旋紧调压螺丝数圈（图 27），但压力不宜过大，压力过大容易发生断针、断线等毛病。如缝制较薄制品就需减轻压力，方法是旋松调压螺丝数圈，但压力不宜过小，压力过小能造成不前进，线迹重复和缝件上结成线球。

（十六） 装卸皮带：

FA2-1 型有带衣档及不带衣档的两种，带衣档的缝纫机装卸皮带方法如下：

1. 踏动机器，将皮带扳手向左扳开，皮带即会自动脱离下带轮。（图 28）
2. 装上皮带，只需要踏动脚踏板，下带轮边缘的缺口碰到皮带时能够自动将皮带扣上。
3. 因皮带是皮革品，使用日久可能伸长，而使上轮打滑，遇此情况可将皮带连接处的皮带勾一头拆开，根据需要将皮带剪去一段，然后在新的一头扎眼，将皮带勾上即可使用。

（十七） 机针与缝线的配合：

针号	缝纫种类	线号		
		棉线	丝线	麻线
9 号	薄纱布、细麻纺、麻纱等及刺绣	100-150	30	
11 号	薄棉布、薄麻布，薄衬衫衣料及各种薄丝织品及刺绣	80-100	24-30	
14 号	各种衬衫料、被单布及普通常用各种布	60-80	20	
16 号	各种厚质棉布、薄质毛织品，厚质丝织品等。	40-60	16-18	
18 号	被褥、普通毛织品、褂子、斗篷、棉衣。	30-40	10-12	
19 号	厚质毛织品及被褥、布袋、厚棉衣、鞋帮等。	24-30		60-80
21 号	各种粗厚缝件。	最粗线		40-60

（十八） 机针的验证：

机针在购买或使用前将机针平面放在平的物件上，如（图 29），验证其平直度，若有弯曲现象，则不能使用，机针应有一定的弹性，用手弯曲后，应恢复原状，否则不好使用。

（十九） 保养常识：

1. 加油：

为使机器运转灵活、轻快、延长使用寿命，长久保持良好的工作情况和防止产生不必要的故障，一定要经常注意保养，经常使用的机器每日加油一次，继续使用的机器，可在使用前加油一次，每次加锭子油一、二滴不易过多，加油部位如（图 30，图 31，图 32，图 33，图 34）中箭头指的位置。

2. 梭床拆卸后整洁法：

保持梭床部件之整洁，是延长机器寿命和保证使用性能之必要工作。日常缝纫后，常有污尘、布屑和线头等聚积梭床轨道内，易使机件磨损，运转不灵，故应定时经常清洁之。拆卸梭床零件时应拨转上轮，使机针升到最高位置，并向左拉开推板取下梭子、将左右压卷扳手（图 35）向左右拨动取下梭床卷（图 36）及摆梭（图 37）用细布将梭床轨道、梭床卷及摆梭擦净污尘，并在梭床轨道内加锭子油一、二滴，最后将各部件按原来位置装妥即可。

五、故障及处理方法:

类别	故障情况	发生原因	处理方法
吃力	运转吃力	机器经久不用	将少许汽油,注入各转动部分,开机旋转数分钟
		皮带过紧	换长皮带
断上线	初学时最会发生的断线	穿线次序搞错	依穿线步骤重穿
		上轮逆转	空机要多加练习
		线团太满,线条松下缠于插线钉上	用新线团时,可先绕几只梭心使线团的线减少些
	急性断线	线太腐脆	换好线
		装针方向搞错	校正
		针眼粗糙,针已弯曲,针槽太浅或有刺	换新针
		压脚与机针相碰	依安装机针法校正
		压脚螺丝松	拧紧压脚螺丝
	断线时线头呈剥皮状	针眼太小或太锐	换新针
		线太粗或粗细不匀	另换好线
	断线时线头有发毛的现象	针板针孔及挑线杆孔磨损	用细纱布打光
	断线时发现面线有急裂性的波动	梭床未装妥	校正
		梭皮折断	换新片
		梭皮螺丝有刺	用细纱布打光
		梭皮套未装上或装得不妥	装妥之
		梭门弹簧无弹力	把弹簧拉伸或换新弹簧
梭心套表面毛糙或已生锈		砂光	
断下线	普通性的断线	梭皮压力太紧	旋松梭皮螺丝
		梭皮口磨损	砂光或换新梭皮
		线太脆	换好线
	用手拉下线有松紧不匀的感觉	下线绕得松乱不匀	重绕线
	时断时续的症状,上下同时断线	送布牙太尖锐	减轻压脚压力
针板孔磨损		用细纱布砂光	
上线松	针线浮飘缝物下面有小线圈	夹线板太松	旋紧夹线螺母
		挑线簧扭力小	扭转夹线器,增强挑线簧扭力
		夹线板内有垃圾	清楚
		线未经过夹线板	把线夹入夹线板

	面线浮飘，缝物的下面有很乱糊线圈，针迹密时不浮线，针迹长时就要浮线	送布牙走势太快	将送布凸轮顺时针方向扭动少许(从右面看)
	下线成一直线，缝物下面露出上线	下线太紧	旋松梭皮螺丝
		下线太粗	换细线
下线松	下线露在缝物的上面 上线成直线状	梭线太松	旋紧梭皮螺丝
		梭皮内有垃圾	除去垃圾
		下线线路不对	依图方法重穿
		下线太细	要与上线同等粗细
同时松线	有时上线松，有时下线松，松紧不定	梭心套日久生锈	加注机油于梭心套表面
		缝线的粗细不匀	掉换均匀的风缝线
跳针	引不上下线	下线的线头太短	拉长少许
		下线头夹于梭门 中	把梭心套拉出重装
	刺绣时发现跳针	绷架太松或针太粗	绞紧绷架，换细针
	一般跳针	针弯，针锋折断	换新针
		挑线簧幅度太大	扭转压线器，减少挑线簧的幅度与扭力
		挑线簧扭力太强	
	针杆摇动	针杆磨损	换针杆或配针杆上套筒
		针杆孔磨损	
	摆梭摇动	摆梭磨小	换新摆梭
		梭床磨阔	换梭床或梭床圈
	缝厚物时跳针	针太细	换粗针
	缝薄物时跳针	针太粗	换新针
		针板孔太大	换新针板
	一针也不能缝	针装得不妥	依图 13 方法重装
		摆梭走样	校正摆梭位置
摆梭尖折断		换新摆梭	
缝物方面	缝物皱缩	针尖被余线拉断	终了时不可强拉缝物
		下线拉力太大	旋松梭皮螺丝减小压力
		线太粗硬	换柔软的纱线
	缝时有打断纤维声，缝物的背面呈现白色小毛点	针锋折断	另换新针，或把针锋磨脱
	有抽丝现象，缝物的背面呈一格一格的咬破现象	送布牙太锐，压脚的压力太强	减轻压脚的压力
针迹	针迹长短不合适	针距手柄位太高或太低	重新调节

方面	针迹时长时短	压脚的压力太轻	增加压脚的压力
		送布牙磨平	调换送布牙
	缝物不向前走	送布牙低落或压紧杆太高	垫高送布牙或校低压紧杆
	缝物来回走	送布牙太高	降低送布牙
	不规则的斜走	送布牙螺丝松或送布牙装歪	校正送布牙, 拧紧螺丝
	缝薄料时, 针迹斜形	线太粗	调换细线
断针	缝厚物时断针	针太粗	更换较粗的机针
		缝物的厚度不匀	缝时要当心
	换了压脚后断针	压脚螺丝未拧紧	拧紧螺丝
		针不在压脚孔的中心	校正压脚
	装卸梭床后断针	梭床未装妥	装正梭床
	普通断针	针已弯	用小槌敲直或调换新针
		针杆孔磨损	换针杆或配针杆上套筒
	起缝时断针	用力拉缝线过紧	轻拉
中途时断针	助拉缝料用力太强	拉动缝料的助力要均匀自然	
其他	脚踏得快, 转得慢, 停蹬后, 上轮空转	皮带松	依说明书第十六项第 3 条方法试之
	机重而声音大	梭轨内夹线或有垃圾	卸下梭床, 除去线屑和垃圾
		送布牙上有垃圾	卸去针板, 清除垃圾
		各转动处螺丝松动	拧紧松动处
	机架上的声音大	钢珠环磨旷	将轴承盖拧紧
		曲轴顶尖螺丝松动	校正螺丝
		钢珠环及曲轴磨旷钢珠脱落	调换较大的钢珠或补足钢珠
	踏动时, 机台剧烈震动	机头未防脱边角未放平	设法垫平
		边角、枱板、铰链螺丝松动	把螺丝旋紧
	配了机件后而发现机重或声音大	更换配件不合格	修整配件试之
	压脚抬高不到 8 毫米, 夹线板即松线	松线靠板位置太靠上	旋松紧固螺丝, 向下移动松线靠板
	缝绸子等薄活时起皱	送布牙露出针板过高	旋松抬牙曲柄螺丝, 调抬牙曲柄将送布牙降低少许, 再旋紧抬牙曲柄螺丝
		上下线过紧	调松夹线板螺丝及梭皮螺丝
	各项尖螺丝处间隙增大	正常磨损	调整如下部位消除间隙: 大连杆圆锥螺

			丝；摆轴顶尖螺丝；牙架顶尖螺丝；抬牙轴顶尖螺丝；送布轴顶尖螺丝；踏板顶尖螺丝；弯轴顶尖螺丝；摇杆球接头螺丝。用扳子旋松螺母，再用起子选入螺丝至轻快而用手又感觉不到有间隙时将螺母旋紧。
--	--	--	---

六、附件

扳子一把，2.5”起子一把，2”起子一把，梭心五个，油壶一个，绣花板一个，插线钉两个，插线钉毡垫两个，润滑油一瓶，皮带板一个，机针（18号）12支，拉链一条，连接螺丝一个，调节螺母一个，锁母一个，卷边压脚一个，皮带一条，皮带勾，枱板木螺丝4个。