



Aitu硬件知识培训

研发域

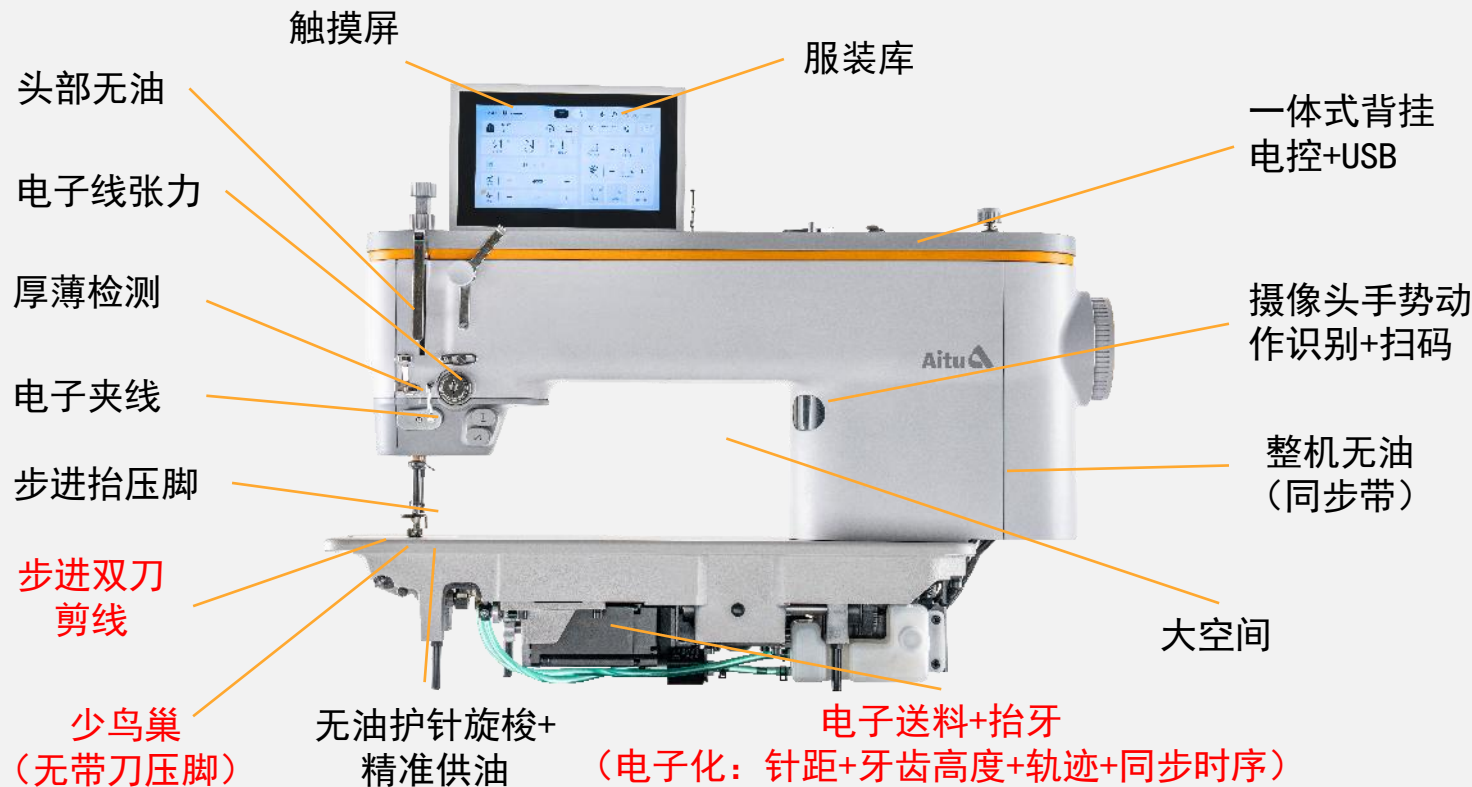
2025-12-17

目录

CONTENTS

1. Aitu硬件功能介绍
2. Aitu双刀剪线原理介绍
3. Aitu少鸟巢原理介绍

1.1 Aitu硬件功能介绍



功能及性能改善介绍		
序号	功能	特性描述
1	电子送料+抬牙	通过电机控制送料、抬牙，实现针距+牙齿高度+轨迹+同步时序电子化调节
2	电子线张力	通过电磁铁控制线张力大小，实现线张力电子化调节
3	整机无油（同步带）	整机无白油润滑，采用进口轴承、同步带传动，彻底解决油污烦恼
4	头部无油	头部采用进口固体油脂润滑，配以大轴承式工程塑料挑线杆，使用寿命更长，彻底解决油污烦恼，清洁缝纫；
5	步进双刀剪线	1、采用步进电机驱动剪线，剪线更加稳定，声音更低； 2、双刀可实现剪线后线头在3mm以内；
6	少鸟巢功能	1、起缝少鸟巢，同时线头控制在6mm以内，使线迹更加美观。 2、无带刀压脚和拨线装置；
7	无油护针旋梭+精准供油	1、旋梭内胆采用高分子材料，在无油工况下能正常使用且温升低； 2、旋梭采用护针技术，11#更换9#机针不调节旋梭间隙，不跳针；
8	厚薄检测功能	1、预先设定薄厚缝纫条件 2、由薄料缝到厚料时，自动检测并自动调整针距大小从而实现防止过梗断针、针距变密的作用
9	触摸屏功能	1、触摸彩屏功能 2、操作简单易懂容易上手
10	摄像头手势动作识别	摄像头可进行手势动作识别，AI分析
11	摄像头扫码+服装库	内置多种服装套餐，可进行扫码自动切换服装套餐

目录

CONTENTS

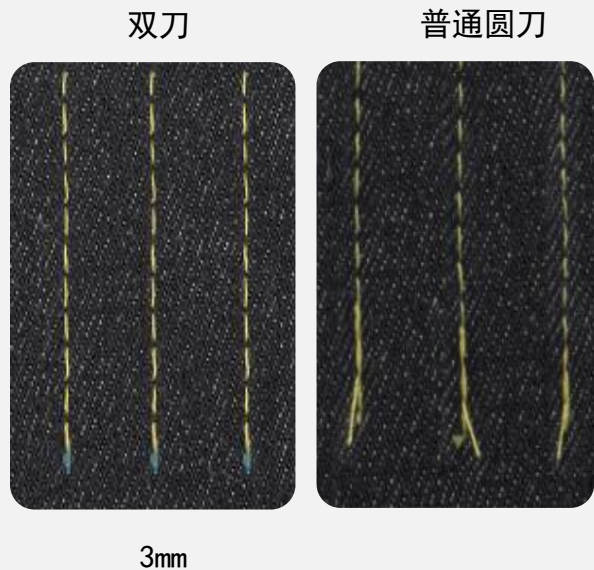
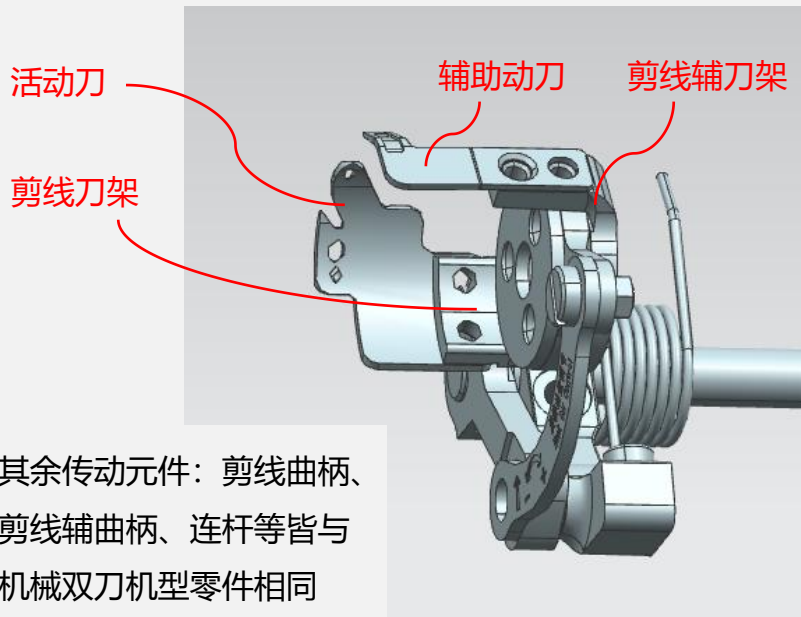
1. Aitu硬件功能介绍

2. Aitu双刀剪线原理介绍

3. Aitu少鸟巢原理介绍

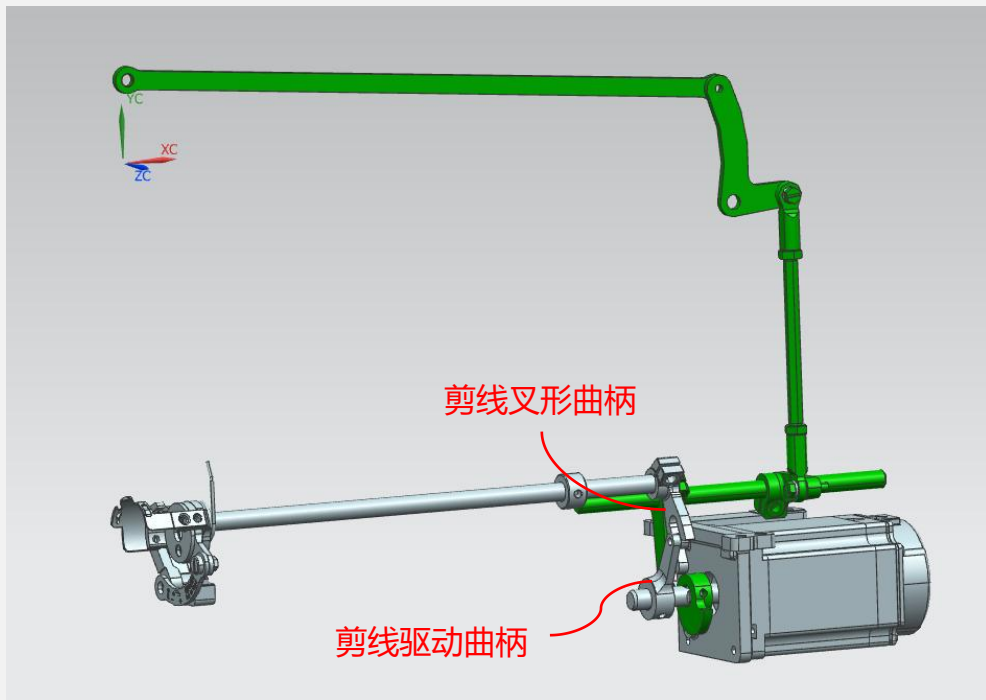
2.1 步进双刀剪线介绍

- 双动刀剪线，剪线后线头在3mm以内，无需再修剪线头，节省时间，减低人工成本。



2.1 步进双刀剪线介绍

- 采用步进电机驱动剪线，剪线更加稳定，声音更低；



采用**步进一拖二**的形式，
剪线与抬压脚共用一个电机


绿色零件结构为**抬压脚控制机构**，电机旋转使得抬压脚凸轮通过各个曲柄传递动作至抬压脚以达到抬起放下的动作；

步进双刀剪线则是通过电机向抬压脚方向逆时针旋转，剪线驱动曲柄通过滚珠传递动作至剪线叉形曲柄转动剪线轴而形成剪线动作；

注：此结构需要等待剪线动作结束后方可抬压脚。

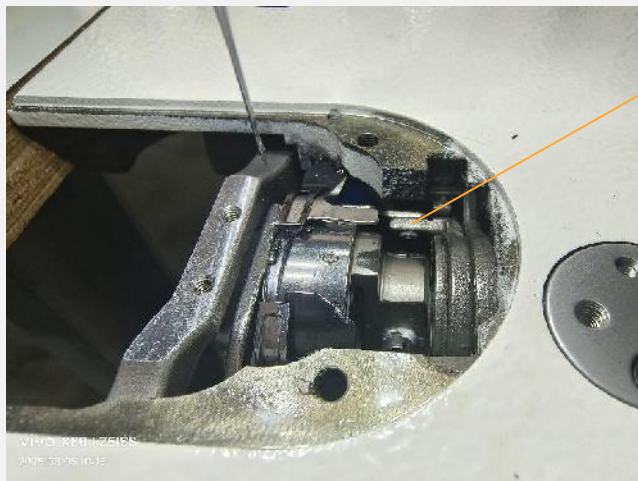
2.2 步进双刀剪线参数介绍

①剪线校准模式

进入方式：依次按  图标、出厂设置、剪线校准模式；

适用场景：


剪线效果不理想（**机针残留忽长忽短**），按开始检查活动刀是否刚好微动，如果动作幅度过大，将数值调小，如果没动作，将数值调大，然后重新按开始检查；



数值调整至
活动刀刚好
微动

2.2 步进双刀剪线参数介绍

②剪线跟随模式：

进入方式：依次按  图标、参数设置、剪线设置，一共有4页；

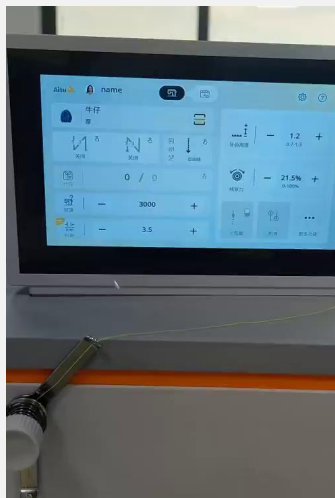
剪线跟随模式（第三页）

适用场景：进入该模式，转动手轮可以查看剪线时序是否正确；

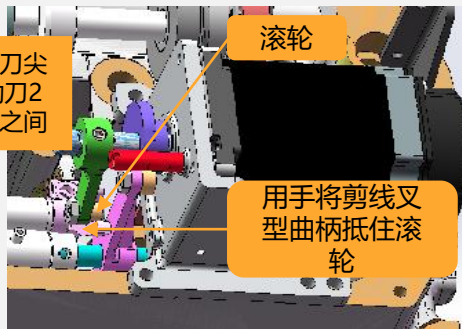
③调刀模式

适用场景：

- 1、按开始即可**查看当前咬合量**（注意需要机针在下方位置时，不起作用）；
- 2、重新对刀，拧松剪线曲柄的固定螺钉，然后一只手将剪线叉型曲柄抵到步进电机滚轮上（见图），另一只手将动刀、辅助动刀转到咬合位置（辅助动刀尖处于动刀2个刻线之间），拧紧剪线曲柄的固定螺钉；



辅助动刀尖
处于动刀2
个刻线之间



滚轮

用手将剪线叉
型曲柄抵住滚
轮

2.2 步进双刀剪线参数介绍

剪线分线开始主轴角度C16:

适用场景：剪线不稳定时（**线头短、剪双线**等），可以检查开始剪线主轴角度是否正确（旋梭尾钩与动刀尖对齐时，开始剪线），按- +或者输入数字调整大小，重新进入剪线跟随模式转手轮进行确认；

剪线分线结束主轴角度C17、剪线最大位置进刀开始角度C19:

适用场景：剪线**线头长短不稳定**时，可以将2个参数一起调大或者调小；

剪线分线步进电机行程C18:

适用场景：**咬合量不对**时，可以微调这个参数，然后在调刀模式重新确认；

剪线第三次进刀步进速度C22:

适用场景：**剪线线头短，或者线头毛**，可以微调这个参数（不得小于50）；



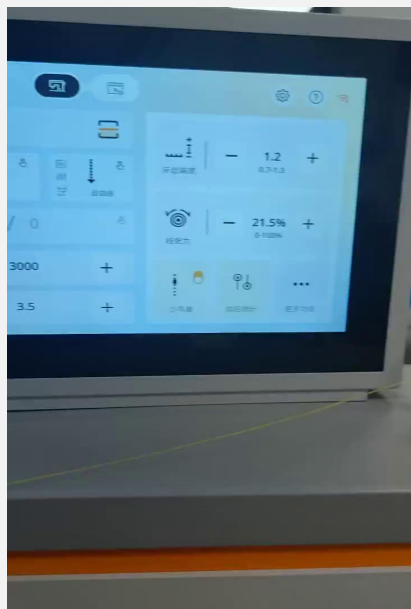
目录

CONTENTS

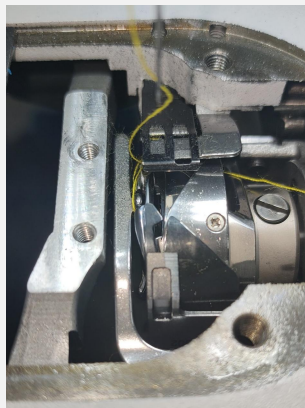
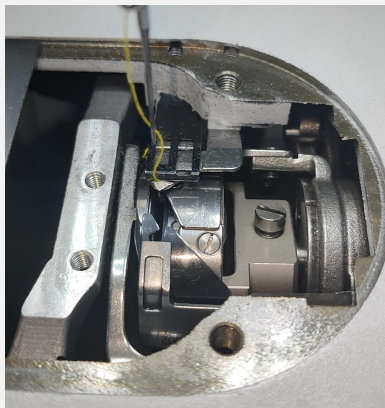
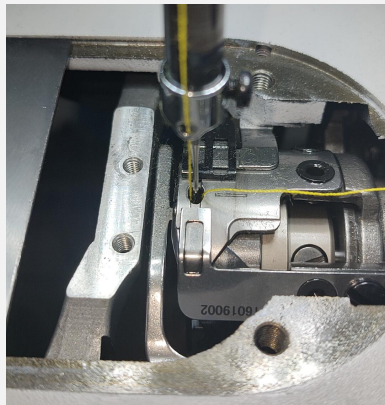
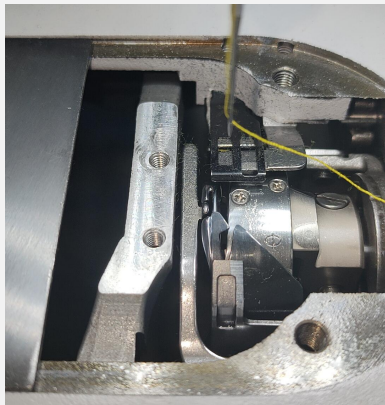
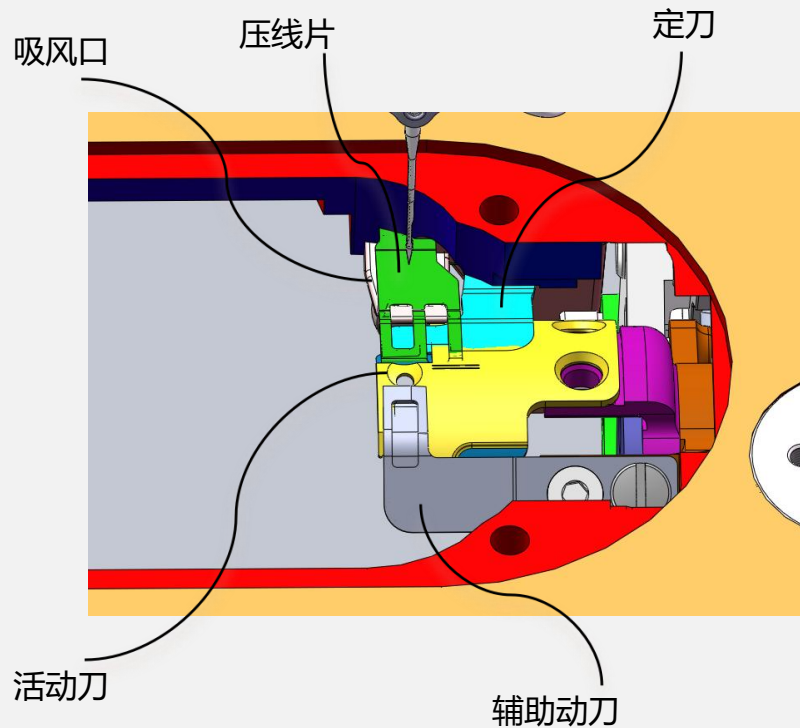
1. Aitu硬件功能介绍
2. Aitu双刀剪线原理介绍
3. Aitu少鸟巢原理介绍

3.1 少鸟巢功能原理介绍

- **全新防鸟巢：**起缝缝料正面无线头，反面无鸟巢；缝纫时起缝的鸟巢底线线头要求 $\leq 6\text{mm}$ （开启前密针），无前密针的线头在缝纫针距的基础增加3.5mm；
- 注：进入前锁针界面，开启鸟巢短线头模式，可将线头锁在线迹里，看起来线头更短




3.1 少鸟巢功能原理介绍



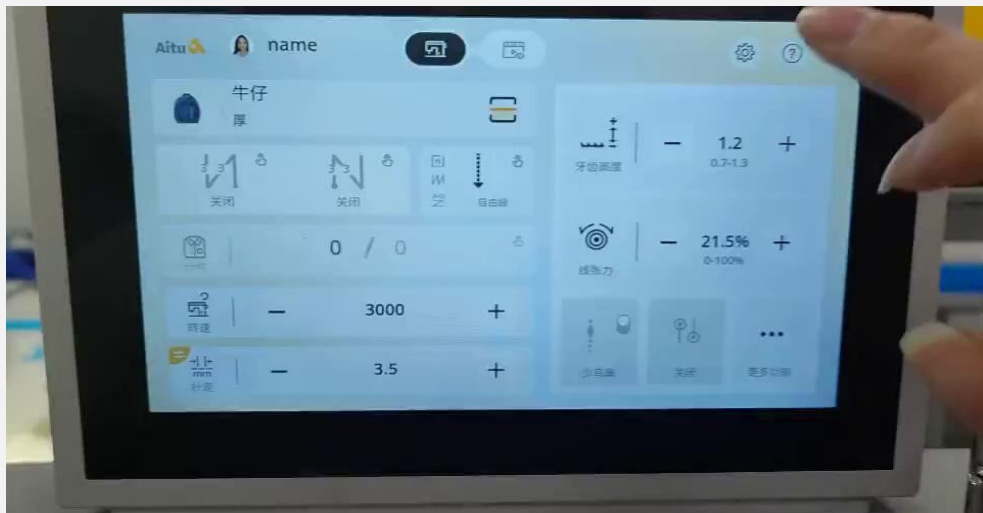
3.2 少鸟巢功能参数介绍

少鸟巢跟随模式

进入方式：依次按  图标、参数设置、少鸟巢跟随模式；

适用场景：

起缝断针，断线；按开始，然后转动手轮检查少鸟巢动作是否正确。



3.2 少鸟巢功能参数介绍

少鸟巢分线步进进程C28:

适用场景: **起缝断针**, 在少鸟巢跟随模式中, 可以检查机针是否扎在活动刀的过针孔中间, 可以按- +或者输入数字调整大小, 按开始转手轮重新确认; 少鸟巢剪线准备步进进程C29:

适用场景: **起缝断针**、**断线**, 在少鸟巢跟随模式中, 刀尖是否距离机针1-1.5, 保证压线片盖住鼓包刀口, 按- +或者输入数字调整大小, 按开始转手轮重新确认;



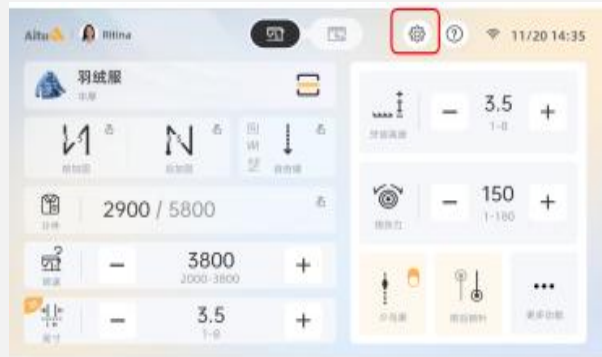
刀尖与机针
距离1-1.5mm



机针需要扎
在活动刀的
过针孔中间



3.1 面板操作说明-出厂设置



3.1 面板操作说明-出厂设置



3.1 面板操作说明-出厂设置



点击进入“
如图2所
正确位置，

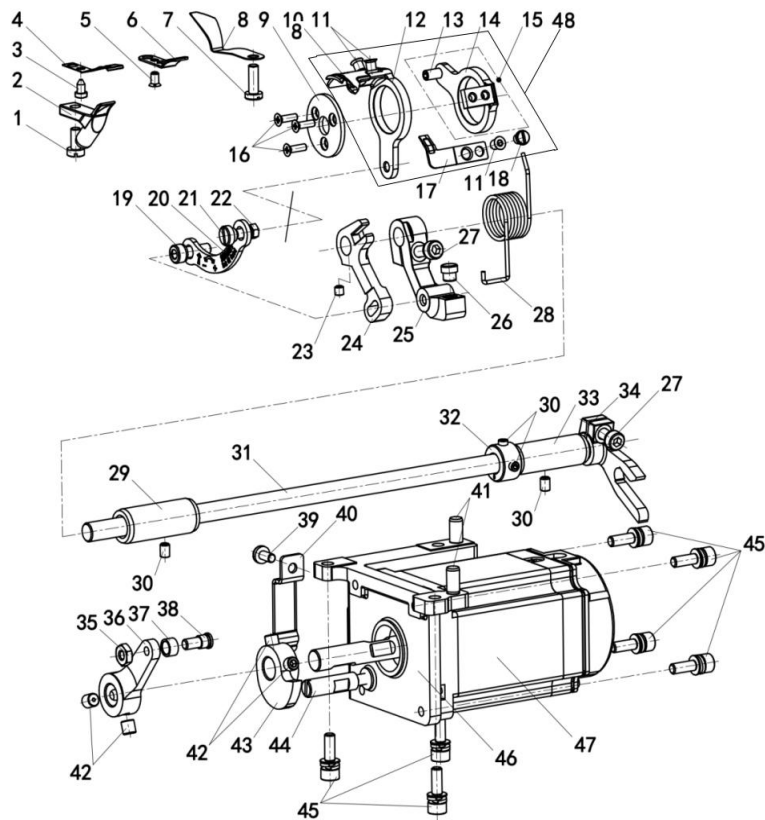


3.1 面板操作说明-少鸟巢设置



在参数设置界面点击“少鸟巢吸风设置”，进入少鸟巢设置，点击开关少鸟巢吸风开启或关闭点击“+”“-”键调节相关的参数，参数修改后自动保存；

3.3 专用件清单



序号	公司件号	名称	数量
1	101S11011	开槽圆柱头螺钉SM11/64"×40 L=9.5	1
2	116009001	吸风口	1
3	101S11011	开槽圆柱头螺钉SM11/64"×40 L=9.5	1
4	116012024	压线片	1
5	113S17001	开槽沉头螺钉SM9/64"×40 L=6	1
6	116019011	定刀	1
7	116S11005	开槽圆柱头螺钉SM11/64"×40 L=13	1
8	116013013	分线片	1
9	14112005	刀架压板	1
10	116019001	活动刀	1
11	113S17002	内六角沉头螺钉SM11/64"×40 L=5.3	3
12	116012002	剪线主刀架	1
13	14126005	剪线传动销	1
14	116019003	剪线辅刀架	1
15	11601900300	剪线辅刀架组件	1
16	114S17001	螺钉M3 L=8.5	3
17	116019002	辅助动刀	1
18	131S01002	螺钉SM11/64"×40 L=4	1
19	S0S004	螺钉M5 L=14	1
20	114112013	连杆	1
21	113S20001	连杆螺钉SM11/64"×40	1
22	114S16004	螺母SM11/64"×40	1
23	S09103	内六角平端紧定螺钉M4 L=4	1
24	14104003	剪线辅曲柄	1
25	14104001	剪线曲柄	1
26	115022003	驱动曲柄止动块	1
27	S0S004	内六角圆柱头螺钉M5 L=14	2
28	115027013	弹簧	1
29	115303003	剪线轴前套	1
30	113S14020	内六角凹端紧定螺钉SM11/64"×40 L=6	4
31	116002008	剪线驱动轴	1
32	115308002	剪线轴挡圈	1
33	115303002	剪线轴后轴套	1
34	116004013	剪线叉型曲柄	1
35	136S17005	滚轮螺母	1
36	116004014	剪线曲柄	1
37	13609002	剪线滚轮	1
38	136S20003	圆柱头内六角轴位螺钉SM3/16"×28-Φ6	1
39	113S11004	十字槽盘头螺钉M4 L=8	1
40	116012011	后压线板	1
41	116026006	支架定位销	2
42	S10122	内六角凹端紧定螺钉M6×0.75 L=6	4
43	115410002	抬压脚凸轮	1
44	116026004	限位销	1
45	1160NS13001	内六角圆柱头组合螺钉M5 L=16	7
46	116001009	电机安装支架	1
47	116033010	步进电机	1
48	11601900600	防鸟巢刀架组件	1