

上海富山精密机械科技有限公司

# 使用说明书

涉及产品： HSAT-K5 全自动对接橡筋机

文件编号：

文件版本： A

版本变更历史				
版本	更改单号	更改说明	日期	作者
A	/	新建文件	2019-10-11	钟梁成

## 全自动对接橡筋机

# 使用说明书

注册人/生产企业：上海富山精密机械科技有限公司

企业地址：上海市金山区朱泾工业区中达路 800 号，邮编：201599

联系电话：+86-21-67311111

传真：+86-21-67311111

售后服务单位：上海富山精密机械科技有限公司

## 全自动对接橡胶机

⚠ 使用本产品前，请仔细阅读以下内容。

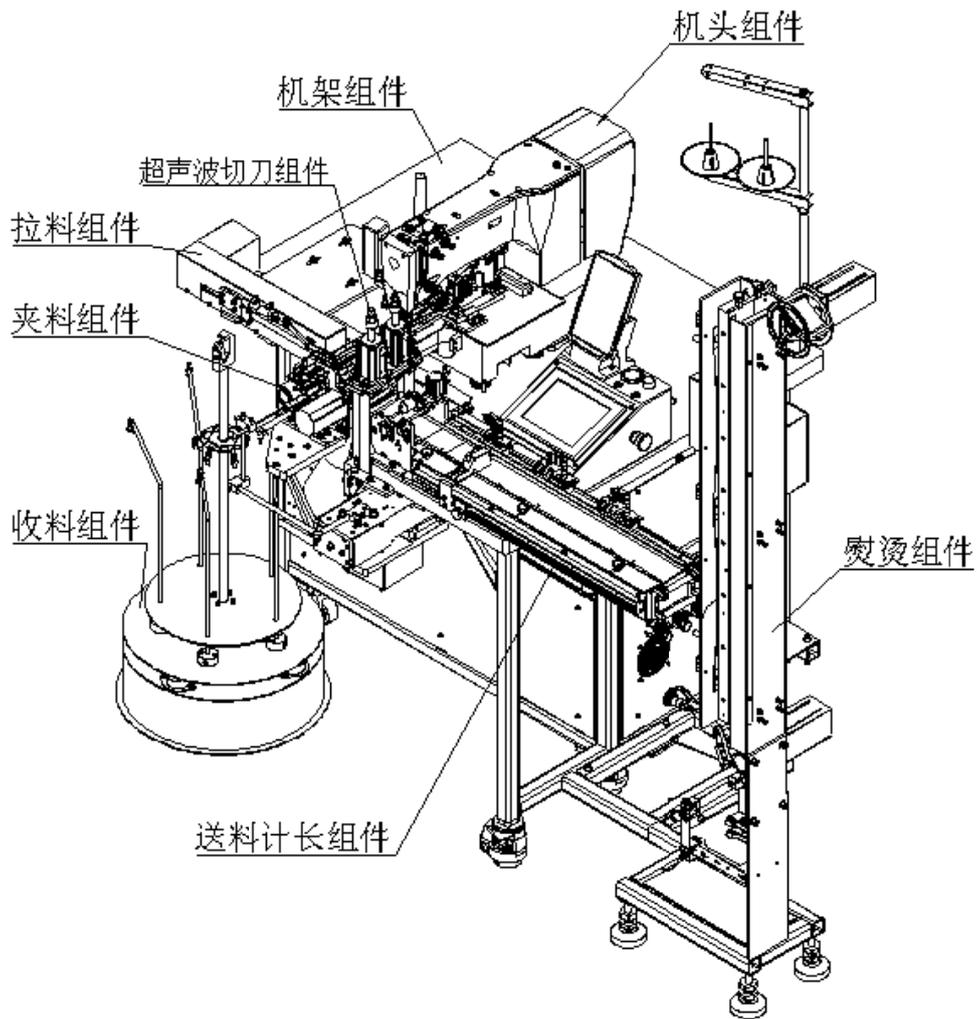
### 产品性能指标

全自动对接橡胶机性能指标			
	项目	范围	测试条件
工艺 指标	单个橡胶时间	4.2 秒/件	橡胶宽 30mm 长度，花样宽 10mm 长度 29.8mm，总针数
	橡胶带类型	带标志型、无标志型	
	缝制线迹	对缝、叠缝	
	线迹形式	单针平缝	
	最大橡胶尺寸(宽)	800mm	
	最小橡胶尺寸(宽)	60mm	
	最小橡胶尺寸(长)	250mm	
	熨烫装置	自动开关	
	收料装置	自动开关	
	工作模式	无标志 单段式 多段式 多标志	
	裁切方式	冷刀/超声刀	
	定位功能	自动开关	
机头 参数	机头		
	机针型号		
	压脚类型	电机随动压脚	
	压脚行程范围	0~11(mm)	
	线迹形式	销式线迹	
	机器长×宽×高	外形 2110X1250X2050(mm) 包装 2070X1350X1600(mm)	
	机器重量	毛重 580(Kg) 净重 469(Kg)	
	供油方式	自动	
	控制系统	全伺服数控系统	
	程序输入装置	8 寸触摸彩屏/U 盘	
系统	缝纫最高速度	2700(针/分)	

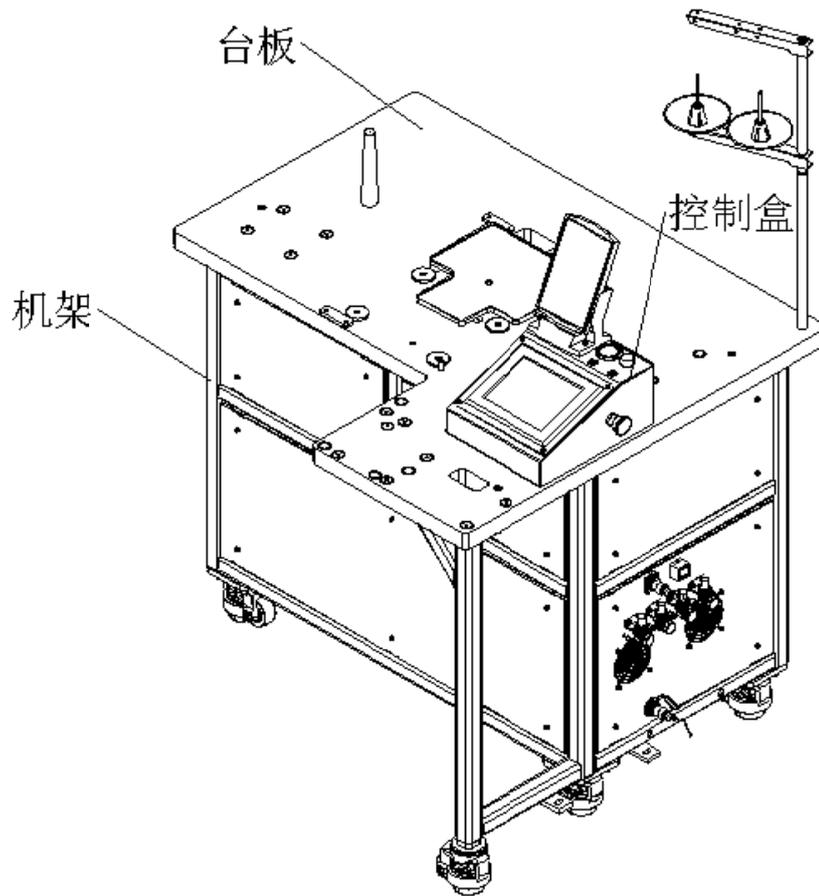
<b>参数</b>	针距范围	0.3 ~ 12.7 (mm)	
	针距分辨率	0.1(mm)	
	最大动框移送速度	1.5(m/S)	
	动框移送分辨率	0.02(mm/puls)	
	程序记忆载体	64M 内存	
	单个花样文件最大针数	20000(针)	
	最多图案数	2000 个花样/300 针	
	支持文件格式	DSB,DWG	
	支持输入方式	U 盘 , SD 卡	
	触摸屏	8 寸触摸彩屏	
	支持软件	威尔克母 9.0	
	打版方式	触摸屏打板	
	XY 轴电机类型	86 混合伺服	
	主轴电机类型	750W 伺服驱动器+ 550W 双出轴电机	
	吸风类型	电动吸风集尘装置	
	断线检测类型	数字反射光纤	
	PLC	具有用户可编程功能	
	压力检测	数显欠压保护	
	电源电压范围	220V/50HZ± 10%	
	额定功率	0.5KW	
	工作环境温度	0°C~45°C	
	工作环境湿度	35% ~ 95% ( 无凝露 )	
	额定气压	等于或大于 0.5kg/gm <sup>2</sup>	
	耗气量	60(L/MIN)	
	气动元气件	SMC	
	工作大气压	86kPa~106kPa	

部件说明

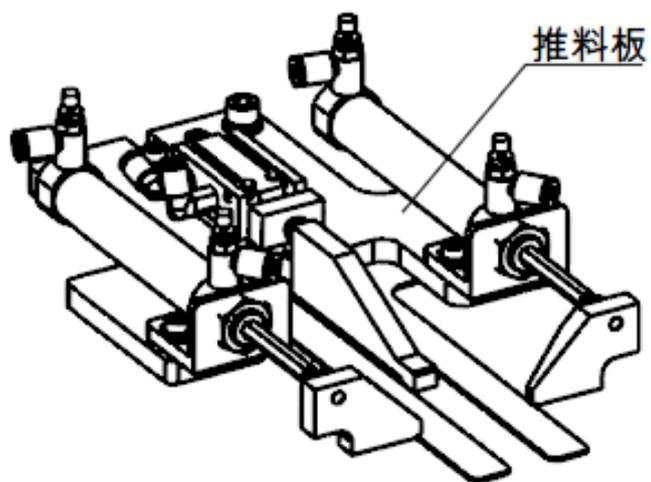
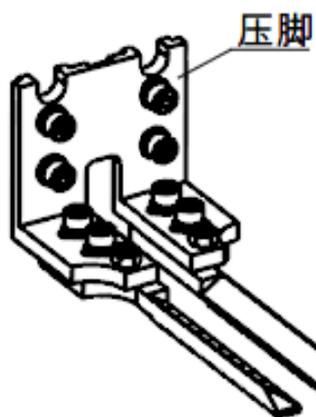
# 部件名称



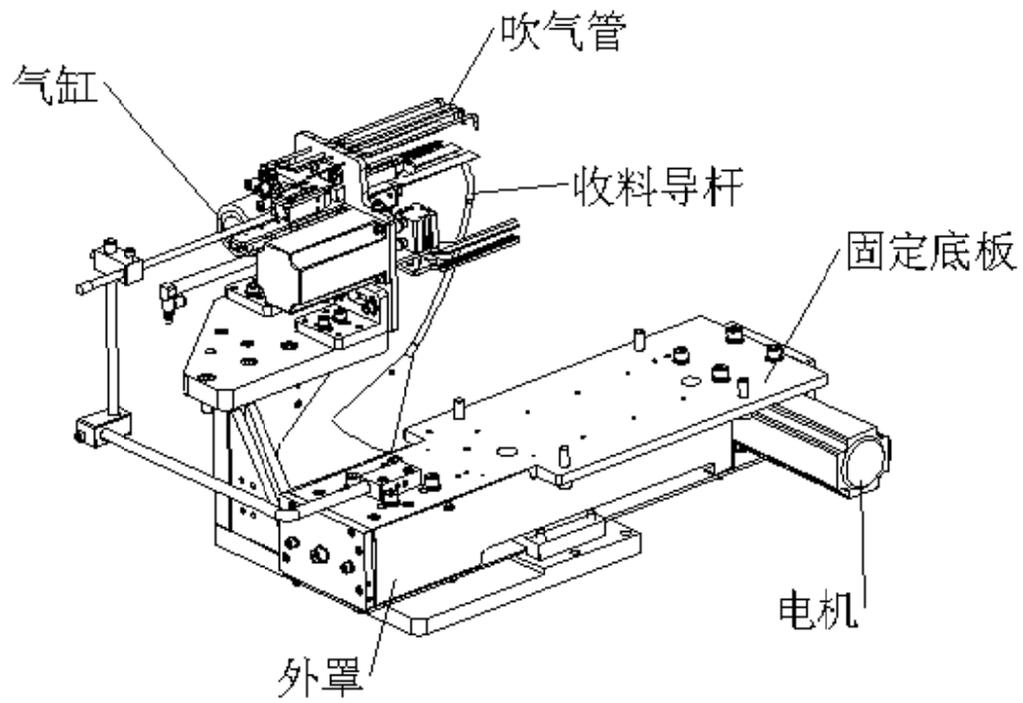
## 机架组件



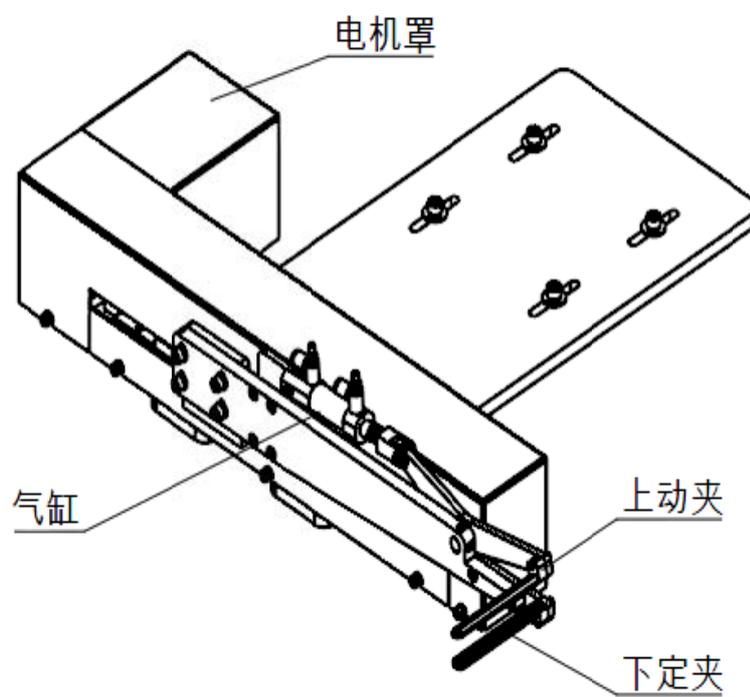
## 缝制组件



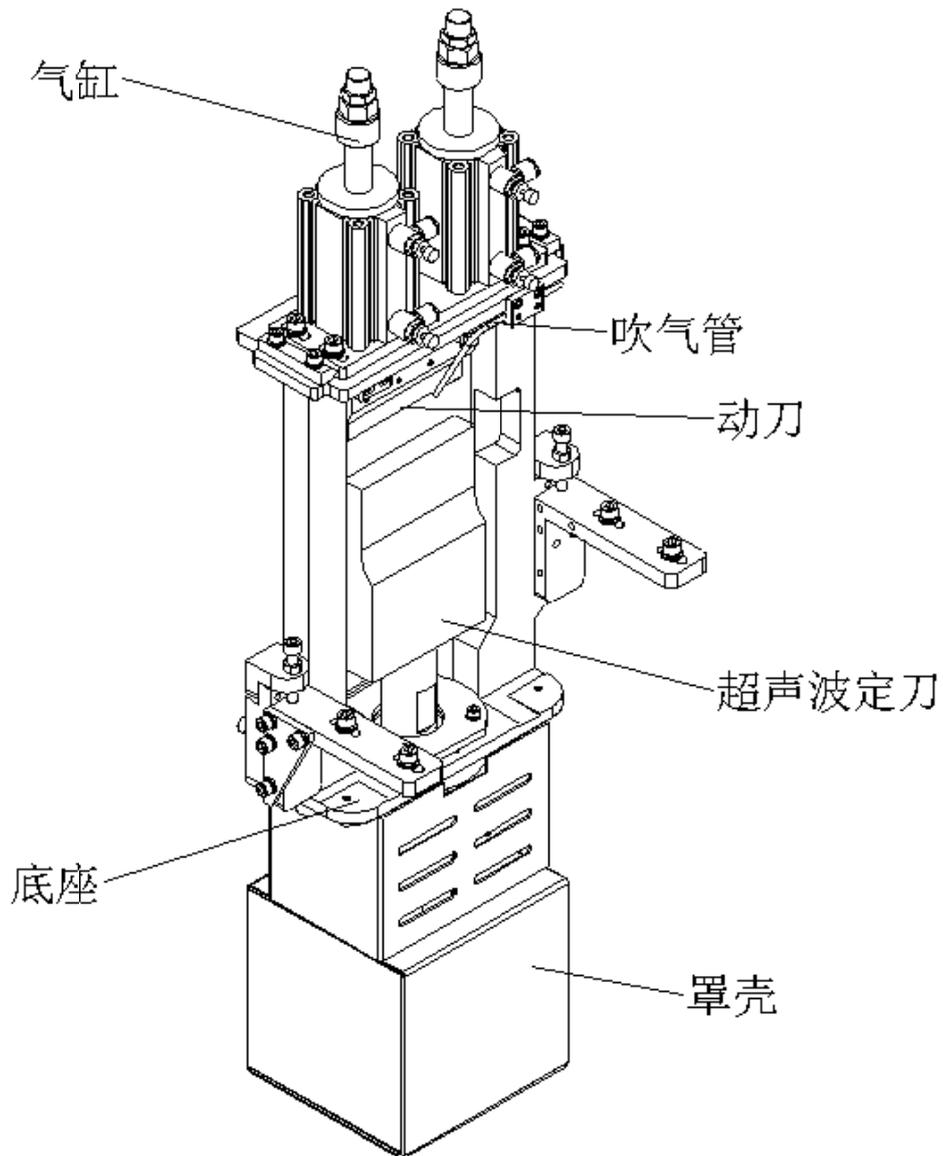
## 夹料组件



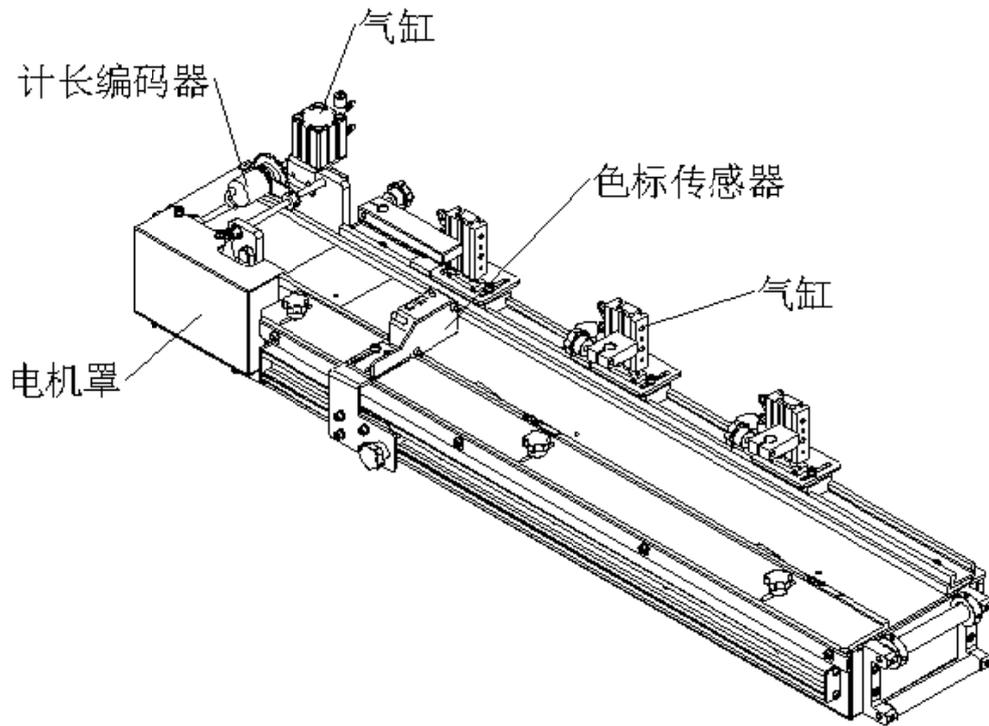
## 拉料组件



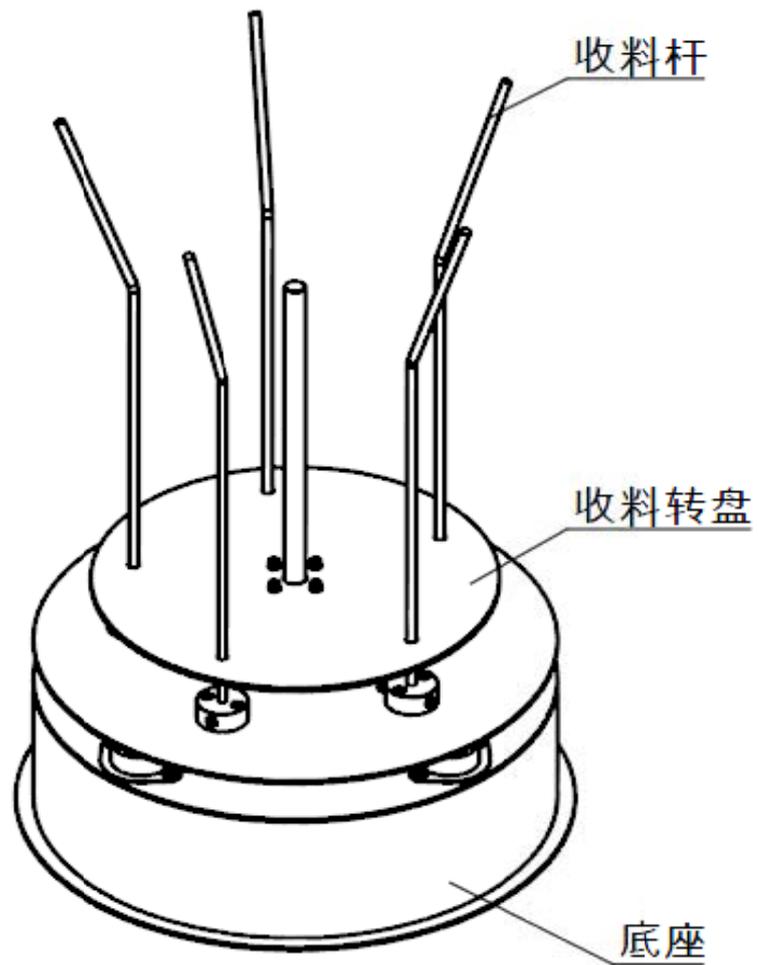
## 超声波切刀组件



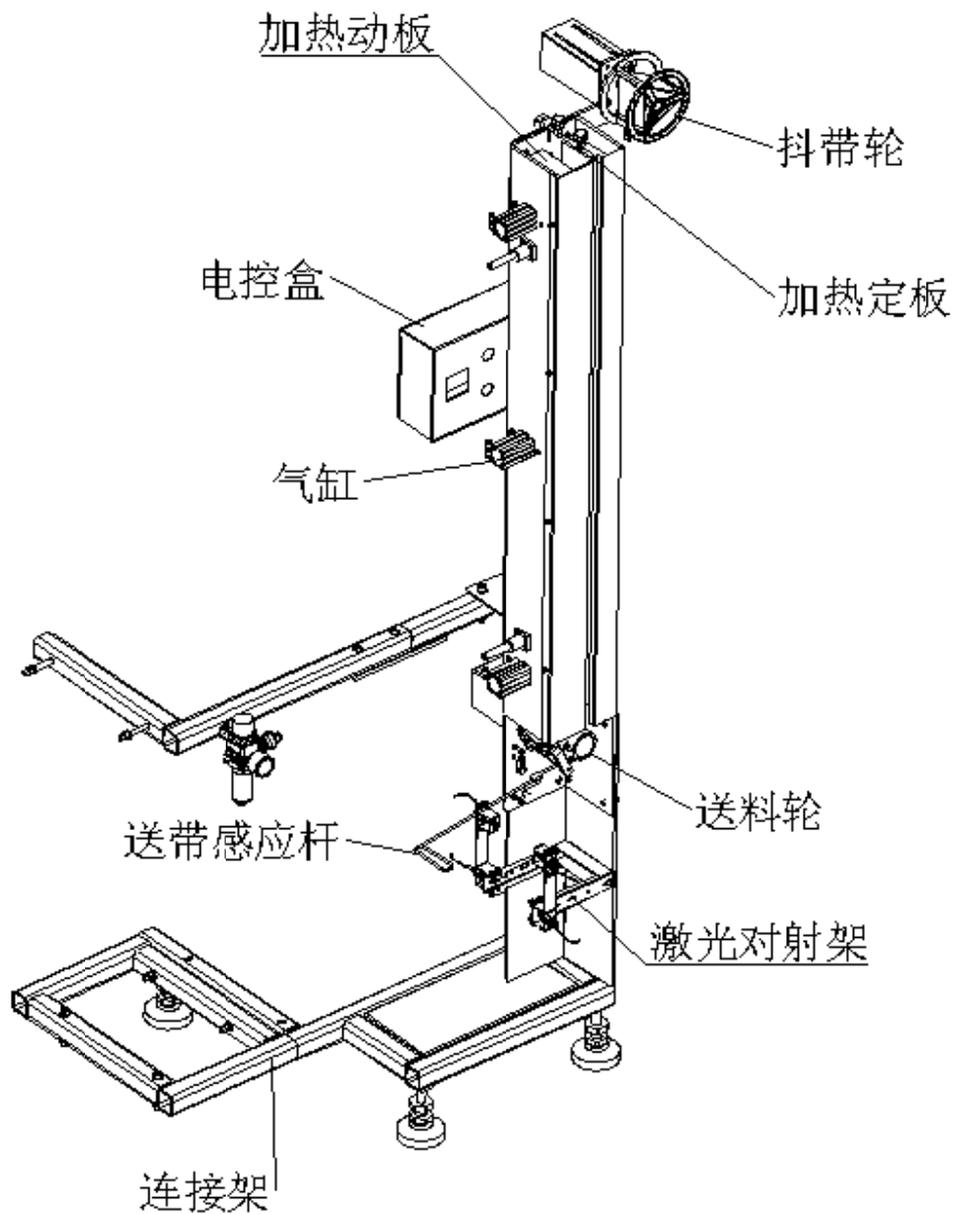
## 送料计长组件



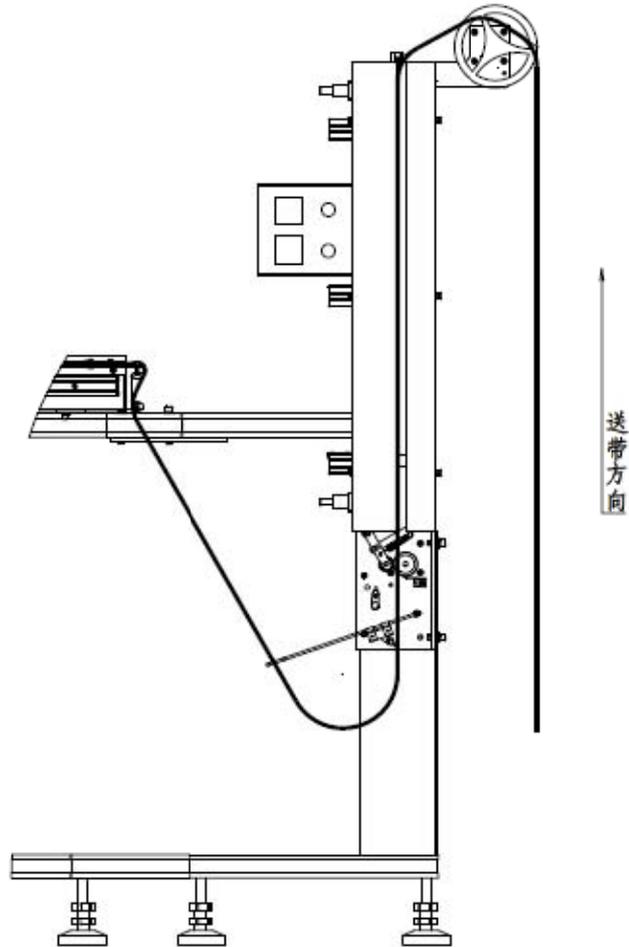
## 收料组件



# 熨烫组件



## 穿带示意图



### 操作界面说明

**1:** 开机后，系统进入下图机器工作界面的画面：



1: 机器操作：启动，复位，机构复位；

2: 缝制模式：

①**单次缝制** ：缝制一件机器自动停止；

②**循环缝制** ：首次启动后，一直缝制下去；

2: 单个动作操作：

**压轮上升：**控制压轮升降

**切刀动作：**控制切刀动作

3: 计数实时显示：

①**加工计数：**（点击清零可清除）；

②**橡筋长度：**（当前缝制的橡筋长度）

③**预设产量，预设件数：**当预设计数达到预设产量值时机器停止工作；

4: 工作模式：

①**无标志**，②**单段式**，③**多段式**，④**多标志**

5:**长度设置：**设置橡筋的一些工艺参数，以及进行橡筋长度的校准；

6: **动作调试：**进入**单步调试**界面测试机器单步动作；

7: **监控界面：**操作：**输入检测，输出控制**

**2: 修改工作模式:** 点击 **无标志** 进入如下画面



**工作模式选择:**

1 无标志模式: 该模式没有参数

**2. 单段式-参数:**

无标志	1.LOGO长度设置-1	25	(1~999) mm
单段式	2.LOGO间隔长度-2	50	(0~999) mm
多段式	3.提前检测距离	5	(0~99) mm

**3. 多段式-参数:**

无标志	1.LOGO长度设置-1	99	(1~999) mm
单段式	2.LOGO间隔长度-2	98	(0~999) mm
多段式	3.提前检测距离	97	(0~99) mm
多标志	4.第一段长度	96	(0~9999) mm
多标志	5.第二段长度	95	(0~9999) mm

**4. 多标志-参数:**

无标志	1.LOGO长度设置-1	60	(1~999) mm
单段式	2.LOGO间隔长度-2	9	(0~999) mm
多标志	3.提前检测距离	70	(0~99) mm

具体参数设置参见模式设置说明部分!

**3: 点击  :进入如下画面:**  
**橡筋参数界面:**

橡筋参数

### 橡筋参数设置

橡筋长度:  (0~2000)mm

橡筋左侧夹取长度:  (0~2000)mm

橡筋右侧夹取长度:  (0~2000)mm

**校准界面**

橡筋参数

是否确认要校准长度?  
确认请输入实际长度

橡筋长度:  (mm)

实际长度:  (0~2000)mm

校准值: 1100

**1: 橡筋参数界面:**

主要设置工作时橡筋的长度，以及夹取时左右两边的长度；  
 调整左右两侧长度，可使缝合口达到对缝或叠缝效果。

**2: 校准界面:**

当缝制的橡筋的长度与实际长度不一致时，进入该界面进行校准操作；  
 输入实际长度值，点校准即可。

4. 点击  进入单步调试界面：

默认动作为单个组合的动作；



点击  切换为单步动作，即动作的分解：



1: 单步测试：

主要用于调试机构的单个动作；该界面动作可以切换为**单个动作**和**组合动作**；

若中间动作错误或希望撤销，可直接点击**机构复位**，将机器进行复位；退出该界面，机构会自动复位一次；

## 5. 点击 进入参数设置界面:

计长机构	1.切刀打开时间	<input type="text" value="8"/>	(1~100) 0.1s
熨烫机构	2.送料速度	<input type="text" value="1500"/>	(100~3000)rpm
推料机构	3.送料检测速度	<input type="text" value="500"/>	(100~3000)rpm
收料机构	4.拉料杆左移百分比	<input type="text" value="90"/>	(0~100)%
拉料机构	5.切刀吹气时间	<input type="text" value="10"/>	(1~200) 0.1s
检测开关	6.机头延时吹气时间	<input type="text" value="2"/>	(0~200)0.1s

**参数设置界面：** 依据机器不同功能进行了如下名称的划分，在调试或者使用时依据机器动作的部位，点击对应名称的按键，进入，然后调整具体的参数值；

### 1: 计长机构；(如左图所示)

- 1.1 调整裁切效果，数值越大，切刀闭合时间越长。
- 1.2 计长电机送料时运行速度。
- 1.3 计长电机检测 LOGO 时速度。
- 1.4 拉料电机与计长电机的同步工作时速度百分比。
- 1.5 切刀动作时吹气时间。
- 1.6 机头压脚下压后，延时吹气时间。

### 2: 熨烫机构

1.熨烫时间	<input type="text" value="30"/>	(1~100) 0.1s
2.熨烫开关	<input type="text" value="开"/>	

- 2.1 调整熨烫时间。
- 2.2 熨烫功能开关。

### 3: 推料机构

1.右旋转电机倾斜角度	<input type="text" value="0"/>	(1~100) 度
2.右旋转电机速度	<input type="text" value="800"/>	(100~2000) rpm
3.推入等待距离	<input type="text" value="0"/>	(1~100) mm
4.推入总距离	<input type="text" value="111"/>	(1~200) mm
5.推料电机速度	<input type="text" value="1000"/>	(100~2000) rpm
6.推料延时时间	<input type="text" value="5"/>	(0~20) 0.1s

- 3.1 调整右旋转电机倾斜角度，以便橡筋带更顺畅通过。
- 3.2 右旋转电机运行速度。
- 3.3 推料机构接取橡筋带后，提前往前推入距离以等待上次缝合完成。
- 3.4 调整推入位置，寻找缝合最佳位置。
- 3.5 推料电机推入时运行速度。
- 3.6 机头缝合完成后，推料机构延时推入时间。

**4: 收料机构**

1.分捆数量	<input type="text" value="1"/>	(1~100)个
2.机头推料气缸时间	<input type="text" value="15"/>	(0~100) (10ms)

4.1 各收料杆单次收料数量

4.2 调整机头推料气缸时间

**5: 拉料机构**

1.拉料杆右移速度	<input type="text" value="200"/>	(1~3000) rpm
2.拉料第一段距离	<input type="text" value="181"/>	(1~200) mm

5.1 拉料电机右移运行速度。

5.2 拉料机构右移第一距离，寻找拉料最佳位置

**6: 检测开关:**

1.底线检测灵敏度	<input type="text" value="0"/>	(1~500)
2.底线检测开关	<input type="text" value="开"/>	
3.气压检测开关	<input type="text" value="开"/>	
4.橡筋接头检测开关	<input type="text" value="开"/>	
5.橡筋有无检测开关	<input type="text" value="关"/>	
6.定位开关	<input type="text" value="关"/>	

6.1 感应器灵敏度调整，数值越低，灵敏度越低。

### 3. 机器报警：



当出现异常时，机器会停止工作，并提示报警画面：（点击 **OK** 按键可解除报警）

### 报警内容及解决方法：

报警序号	报警名称	解决方法
1	无橡筋报警	请检查橡筋带并放置好橡筋带
2	接头报警	请检查橡筋带并去除接头
3	卡料报警	请检查橡筋带并放置好橡筋带
4	气压报警	气压低于设定值，请检查通气装置
5	标志间长度不够报警	请检查橡筋带实际长度
6	未检测到标志报警	请检查运行模式及橡筋带
7	断线报警	请检查面线、底线是否断线，脱线
8	底线不足报警	请更换底线
9	机头复位异常	请检查机头复位装置是否异常
10	紧急停止	请检查各装置是否正常
11	机头没有复位	请复位机头
12	达到已缝制件数	缝制件数达到预设值
13	拉料机构原点检测异常	请检查拉料机构原点传感器是否异常
14	推料机构原点检测异常	请检查推料机构原点传感器是否异常
15	计长驱动器报警	请检查计长驱动器
16	推料驱动器报警	请检查推料驱动器
17	拉料驱动器报警	请检查拉料驱动器
18	右旋转驱动器报警	请检查右旋转驱动器

## 模式设置及操作说明

### 1)、无标志模式

基本操作:

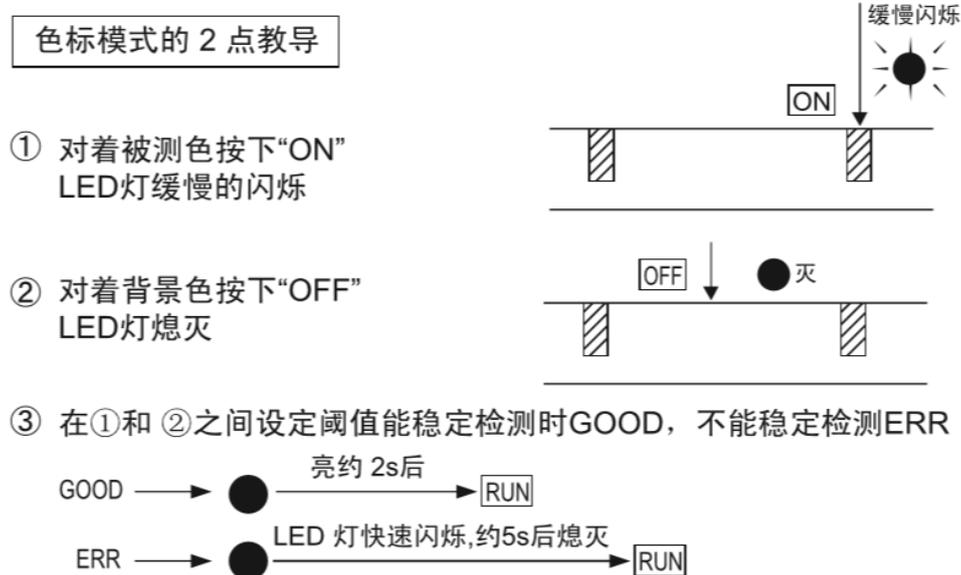
- 1、选择无标志模式。
- 2、设置橡筋长度，如：长度 700mm，直接输入 700。
- 3、设置左右夹取长度，选择适合需求缝合口效果。
- 4、设置预设产量值及预设底线数量。
- 5、将橡筋带按照穿带示意图装载到计长机构中，点切刀动作按键，切除多余部分。
- 6、确认各机构已经准备到位。
- 7、选择缝制模式：单次缝制。
- 8、点启动按键，机器进入自动运行状态。
- 9、等待机头缝制完成，机器停止后，检测橡筋带实际长度与设置长度是否一致。
- 10、如实际长度与设置长度不一致，请进入长度校准。
- 11、校准完成后，选择缝制模式：循环缝制。
- 13、点启动，机器自动循环工作完成预设产量。

### 2)、有标志模式

1、色标传感器教导方法:

1.1、调整色标传感器光点距离检测物为  $10\pm 1\text{mm}$ 。

1.2、先将色标传感的光点对着 LOGO 标志上，按下 ON，待指示灯缓慢闪烁后，移动色标传感器的光点对着非 LOGO 的橡筋带上，再按下 OFF，待指示灯亮约 2 秒，则标定完成，详细请见下图 1。



(注):当ERR时，请再次进行教导操作。如果没有重新教导，将使用上一次教导的结果运行

图 1 色标传感器教导方法

2、单段式：取样品，量取样品橡筋总长度、色标位置长度、LOGO 长度、LOGO 间隔长度（请见下图 2），将色标传感器放置于色标位置，并将参数输入致操作界面中保存即可使用。

- 注：1、此模式适用于橡筋带 LOGO 稀疏，LOGO 间隔较远。  
 2、首次时，橡筋带需将 LOGO 放置于色标传感器光点右侧，以便检测。

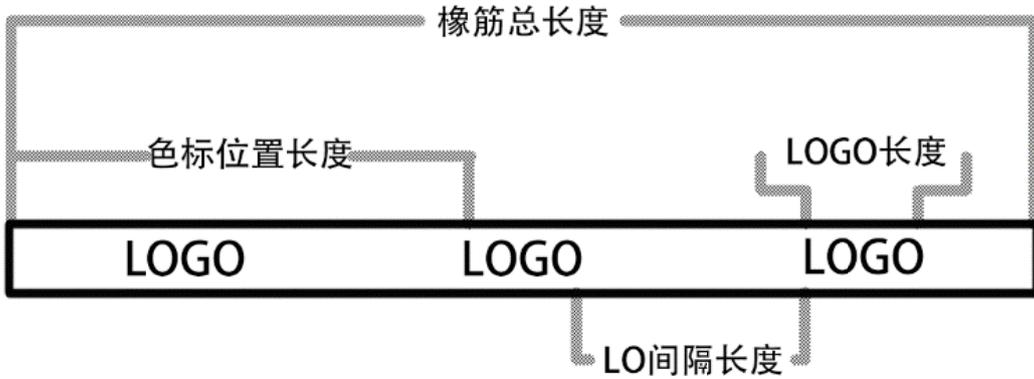


图 2

- 3、多段式：取两条样品，量取两条样品橡筋总长度、LOGO 长度、LOGO 间隔长度（请见下图 3），取较长样品，量取色标位置长度，将色标传感器放置于色标位置，并将参数输入致操作界面中保存即可使用。

- 注：1、此模式适用于橡筋带 LOGO 稀疏，LOGO 间隔较远。  
 2、首次时，橡筋带需将 LOGO 放置于色标传感器光点右侧，以便检测。

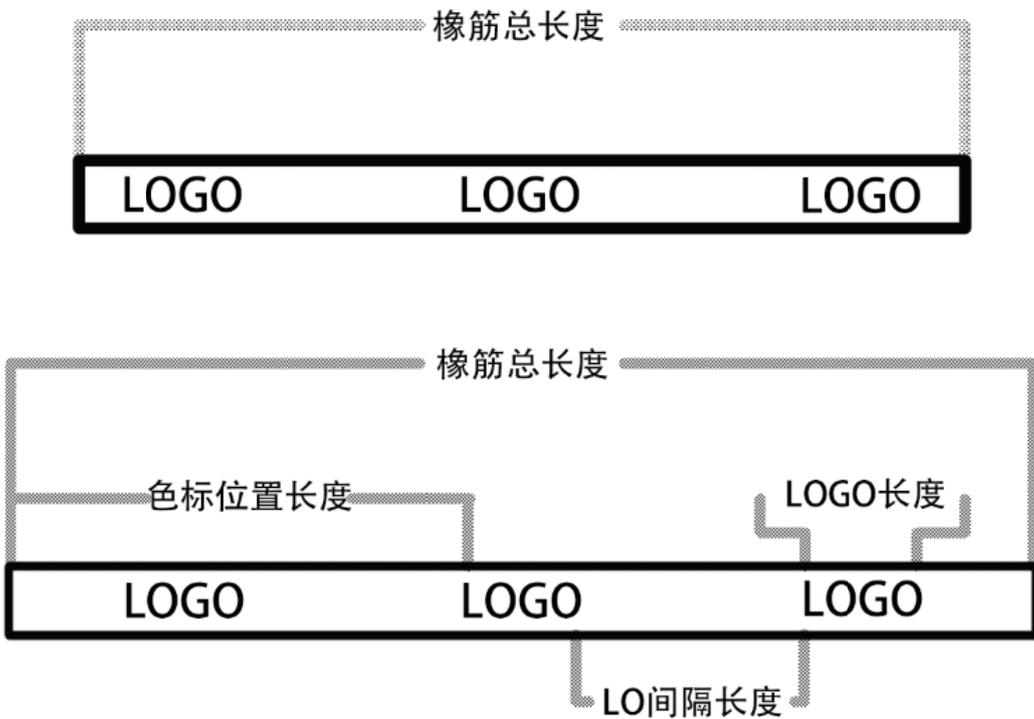


图 3

- 4、多标志：取样品，量取样品橡筋总长度、色标位置长度、LOGO 长度、LOGO 间隔长

度（请见下图 4），将色标传感器放置于色标位置，并将参数输入至操作界面中保存即可使用。

注：1、此模式适用于橡筋带 LOGO 密集，LOGO 间隔较近。

2、首次时，橡筋带需将 LOGO 放置于色标传感器光点右侧，以便检测。

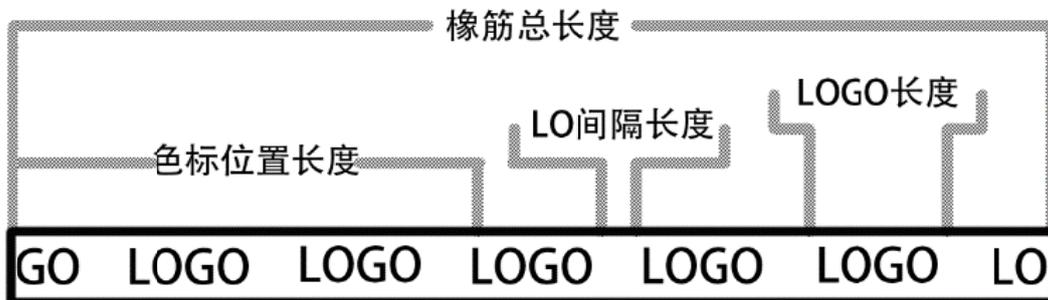


图 4

## 电控相关的要求及操作使用注意事项

### 0.主要技术数据

供电电压范围：AC220V ± 10%

供电电源频率：50Hz/60Hz

### 1、安全注意事项

#### 1.1 使用范围

本伺服控制器是为工业缝纫机开发设计的，如果在其它方面使用，请注意使用者的安全。

#### 1.2 工作环境

1.2.1 电源电压请遵照电控电压 ±10% 范围内。

1.2.2 请远离高频电磁波发射器等，以免所产生的电磁波干扰本控制器而发生错误动作。

1.2.3 温湿度：

a. 请在室温 0°C 以上、45°C 以下的场所操作。

b. 禁止在日光直接照射的场所或室外运作。

c. 请不要过于接近暖气(电热器)旁运作。

d. 请保持 30% ~ 95% 相对湿度（无凝露）。

1.2.4 请不要在可燃气体或爆炸物附近操作。

## 1.3 安装

- 1.3.1 控制器请遵照说明书进行正确安装。
- 1.3.2 安装前请先关闭电源并拔掉电源线插头，然后进行安装。
- 1.3.3 装钉电源线时请避免靠近会转动部件，最少要离开3公分以上。
- 1.3.4 为防止噪声干扰或触电事故，请将缝纫机、控制箱接地。 
- 1.3.5 打开电源之前，确定此供应电压必须符合电控指定电压 $\pm 15\%$ 范围内。

## 1.4 保养维修的规定

- 1.4.1 在操作保养或维修动作前，请先关闭电源。
- 1.4.2 当翻抬机头，更换机针或穿线时，请确认电源已关闭。
- 1.4.3 控制箱里面有危险高压电，所以关闭电源后要等5分钟以上方可打开控制箱。
- 1.4.4 修理及保养的作业，要请经过训练的技术人员执行。
- 1.4.5 不能在电机及控制箱运转的状态下进行保养或维修。
- 1.4.6 所有维修用的零件，须由本公司提供或认可，方可使用。

## 1.5 危险提示



这个标示符号表示机器在安装时，安全上需要特别加以注意的事项，忽视此标记而进行错误操作可能会导致人员或是机器损伤。

## 1.6 其它安全规定

- 1.6.1、在第一次接通电源后，请先以低速操作缝纫机并检查转动方向是否正确。
- 1.6.2、缝纫机运转时，请不要去触摸手轮、机针等会动作的部位。
- 1.6.3、所有可动作的部份，必须以所提供的防护装置加以隔离，防止身体接触，请勿在装置内塞入其它物品。
- 1.6.4、请不要在拆下电机护罩及其它安全装置的情形下操作。
- 1.6.5、不要使电机或控制箱掉在地上。
- 1.6.6、不要让茶水等液态物体流入控制箱或电机内部。

