

PEMSERTER PA200AO系列  
紧固铆钉安装  
压铆机  
操作与维护手册



PennEngineering®



North America: Danboro, PA 18916 USA • E-mail: info@pemnet.com • Tel: +1-215-766-8853 • Fax: +1-215-766-0143 • 800-237-4736 (USA Only)

U.K. And Europe: Doncaster, England • E-mail: uk@pemnet.com Tel: +44 (0)1302 765700 • Fax: +44 (0)1302 367580

Asia/Pacific: Singapore • E-mail: singapore@pemnet.com • Tel: +65-6-745-0660 • Fax: +65-6-745-2400

Shanghai, China • E-mail: china@pemnet.com • Tel: +86-21-5868-3688 • Fax: +86-21-5868-3988

Visit our PEMNET™ Resource Center at [www.pemnet.com](http://www.pemnet.com)

# PEMSERTER® 200KN 压铆机

## 操作与维护手册

紧固铆钉安装用压铆机

型号:PS200AO-PAC

序列号:\_\_\_\_\_

**PennEngineering®公司**  
昆山市晨丰中路 99 号

中国江苏 215300

+86 (512) 5726-9310。com

PEM（中国）有限公司在中国生产

文件零件号:MDS183230005  
修订版 A 2022 年 11 月

## 前言

PennEngineering, Inc . 版权所有 2022。

未经 PennEngineering, Inc . (以下简称“公司”) 的书面许可，不得以任何形式或通过任何电子、数字或其他方式复制、复制或传播本文件的任何部分。这包括影印和信息存储和检索系统。本文档中的材料如有更改，恕不另行通知。

在使用设备附带的软件之前，请仔细阅读这些条款和条件。通过使用设备随附的软件，您同意受本许可证条款和条件的约束。

设备附带的所有软件都是经过许可的。公司授予用户不可转让的非排他性许可，允许用户仅在目标代码中使用此类软件，并且仅与设备的使用相关。除设备外，用户不得转让、再许可或以其他方式转移此类许可。不授予全部或部分复制许可程序的权利。软件和文档的所有权归公司所有。用户不得将许可程序的任何形式或部分与其他程序材料进行修改、合并或合并，不得从许可程序创建衍生作品，也不得在网络中使用许可程序。用户同意维护公司关于随设备交付的许可程序的版权声明。用户同意不对设备附带的任何许可程序或其任何部分进行反编译、反汇编、解码或反向工程。

**有限保修:** 公司仅保证在设备保修期内软件将按照设备随附的文档运行。该公司不保证该软件没有错误。对于公司在设备保修期内收到的软件缺陷通知，用户的唯一补救措施和公司的唯一责任是根据公司的选择维修或更换软件。如果软件被改动、用户未能按照本文档操作软件、或者软件受到异常物理或电气压力、误用、疏忽或事故的影响，则本有限保修不适用。

除上述明示担保外，本软件按“原样”提供，不含任何缺陷。公司拒绝所有其他明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性和侵权性或由交易过程、使用或贸易惯例引起的保证。

在任何情况下，公司都不对任何间接、特殊、后果性或附带损害负责，包括但不限于因使用或无法使用设备、软件或本文档的任何部分而导致的利润损失或数据损失或损坏，即使公司已被告知此类损害的可能性。

## 目录

1. 介绍 .....	1
2. 识别和定位硬件插入机的主要部件.....	5
3. 安全系统操作 .....	13
4. 硬件插入机械的安装 .....	15
5. 一般功能描述 .....	20
6. 触摸屏控制 .....	23
7. 气动液压系统 .....	71
8. 电气系统 .....	73
9. 工具安装 .....	74
10. 压制操作 .....	87
11. 维护 .....	90
12. 解决纷争 .....	93
13. 备件 .....	97



# 操作机器前请阅读手册！

## 第一节 介绍

### 使用：

- 该设备用于铆接一些 PEM 螺钉、螺母和螺柱紧固件产品。
- 该设备由触摸屏、安全冲床、送料系统、工装夹具和电气系统组成。需要铆接的产品可以根据需要通过送料系统送到工装夹具上，需要铆接的产品可以通过安全冲床铆接到工件上完成铆接过程，以上过程也可以手工完成。
- 根据不同的工艺和工件，可以更换不同产品对应的工装夹具，达到铆接连接不同产品的目的。

### 特点：

- 独特的精确压铆力和节能铆接功耗。
- 带有触摸屏界面的计算机控制系统。
- 铆接算法智能化，可显示压力-位置曲线，并具有参数记忆和曲线记忆功能。
- 为操作员提供简单而精确的控制。机器设置、操作、维护和故障诊断的设计简单易用。

### 规格：

• 铆接力	20 ~ 200 千牛
• 控制系统	空气对油
• 空气要求	6 至 7 巴 直径为 12 毫米。最小线路流量
• 长的	1300 毫米
• 宽度	1200 毫米
• 被称为	2210 毫米
• 重量	3500 公斤
• 电气（北美）	120 伏交流电 (+/-12 伏交流电)、60 赫兹 (+/-1 赫兹)、
• 电气（欧洲和环太平洋地区）	230 伏交流电压 (+/-23 伏交流电压)、50 赫兹 (+/-1 赫兹)、
• 短路额定值	6kA
• 耗气量	近似的 20 升/秒的空气，1 大气压 (15 Scfm)，每分钟 6 次插入
• 电力消耗	近似的自动进料碗运行时为 500 瓦
• 环境温度	5C 至 40C (41F 至 104F) °C °F
• 运输/储存温度	-13° F 至 +130° F (-25° C 至 +55° C)，并且在高达 160° F (70° C) 的短时间内不超过 24 小时
• 环境湿度	30% ~ 95% (不反映进气)
• 安装高度	最大 1000 米

- 安装需要 承重地面上的水平安装
- EMC 要求 承重地面上的水平安装
- 光需要 操作点和区域有足够的照明

# 安全

铆钉安装机 6SS210001 的设计符合适用的 ISO、ANSI、OSHA、CEN 和 CSA 安全标准。

铆钉安装机 6SS210001 符合适用的欧盟指令，并带有 CE 标志。

铆钉安装机器 6SS210001 符合以下指令的基本要求：

机械指令：2006/42/EC

电磁兼容性指令：2014/30/EU

低电压指令：2014/35/EU



## 防止误操作的措施

设备应配备永久、清晰且易于识别的标记或标志。标志或标牌应具有设备安全使用所需的主要特征，如额定参数、连接方式、接地标志、危险标志、特殊操作方法和操作条件等。

安全要求中规定的带有紧急停止按钮的电气控制电路，以防止发生误操作。同时，装置配有联锁或限位保护装置、安全光栅等。

通过上述安全装置，如果有任何错误操作，设备将在紧急情况下停止运行并发送报警信息。只有在处理报警信息后，设备才能正常运行。

本设备应使用 PEM 批准的铆接螺母，在本设备上铆接工件也应获得 PEM 的批准。对于使用未经 PEM 批准的铆钉和铆钉压力部件造成的任何操作事故或损失，PEM 概不负责。

请阅读并遵守下列安全预防措施。



## 安全措施

- ◆ 操作或维护铆钉安装机时，务必使用护目镜。
- ◆ 建议佩戴护耳装置。
- ◆ 在维修硬件插入机之前，请务必关闭电源并拔下电源线。
- ◆ 在使用五金件插入机之前，请确保在空气供应管线上安装了关闭装置，并且该位置易于接近，以便在紧急情况下可以关闭铆钉安装机的空气供应。确保铆钉安装机的电源安装了电涌保护装置。
- ◆ 定期检查空气软管和配件的磨损情况。
- ◆ 仅使用认可的零件进行维护和修理。
- ◆ 不要使用有缺口、破裂或损坏的附件和工具。
- ◆ 牢固地连接航空公司。
- ◆ 让身体部位远离运动部件。
- ◆ 永远不要戴首饰、穿宽松的衣服或任何可能被活动部件卡住的东西。
- ◆ 如果新用户正在操作拉铆机，请确保这些说明随时可用。
- ◆ 除预期用途外，不要以任何方式使用硬件插入机。
- ◆ 不要以任何方式修改硬件插入机。
- ◆ 紧固件被高速吹动。操作机器前，必须始终固定好管道。使用前检查管道的完整性。
- ◆ 非专业人员禁止拆卸本设备。
- ◆ 所有操作本设备的人员必须经过培训并合格后才能上岗操作。
- ◆ 所有操作本设备的人员必须经过培训并合格后才能上岗操作。



警告:收到您的硬件插入机后,立即为您的主管/维护人员建立一个“维护代码”,因为在维护模式下,在没有标准安全措施的情况下操作铆钉安装机是可能的,无论有多困难。只有经过培训的人员才能使用维护模式。PennEngineering 对不适当的维护模式程序不承担任何责任,这些程序会导致印刷机无法运行或操作员安全受损。

标签	定义
	一般警告标签 - 有些项目需要注意。这些在操作手册中有详细说明。
	眼睛保护标签 - 操作印刷机时必须佩戴眼睛保护装置。
	耳朵保护标签-操作拉铆机时必须佩戴耳朵保护装置。
	紧固件心轴点标签-手不要靠近该区域。
	电击/触电死亡警告标签-电击危险。请勿触摸

### 可选择的

标签	定义
	注意:激光辐射。不要盯着光束。 2类激光产品。 根据 EN 60825 和 ANSI z 136.1:2 类激光器是发射波长范围为 400 毫米至 700 毫米可见光辐射的低功率设备。由于这类设备的辐射功率上限小于 0.25 瓦或更短

	<p>时间的瞬时暴露的最大允许暴露量，因此瞬时观看不会造成危险。然而，故意延长观看时间被认为是危险的。</p> <p>除工件外，不要将聚光灯对准任何地方。</p>
--	---

## 保证

PennEngineering 保证，在正常操作条件下按照说明正确使用本产品时，自购买之日起一(1)年内不会出现材料和工艺缺陷。

除非得到 PennEngineering 的授权，否则本保修不适用于任何经过改动、更改或维修的产品，正常维护除外。本保修不适用于任何遭受误用、疏忽或事故的产品。

买方的唯一补救措施应仅限于由 PennEngineering 自行决定的维修、修改或更换。在任何情况下，PennEngineering 都不承担任何间接或后果性损害的费用。在任何情况下，PennEngineering 的责任都不得超过产品的购买价格。

本保修具有排他性，并取代所有其他保修。PennEngineering、其员工、代表、经销商或代理的任何口头或书面信息均不得扩大上述担保的范围或创建任何新的担保。

如果您的铆钉安装机器出现任何问题，请联系 PennEngineering 服务部门。免费电话号码+86 (512) 5726-9310。

只要您拥有自己的铆钉安装机器，就可以获得安装、培训和维修服务。通过致电 PennEngineering 服务部门，您可以获得铆钉安装机器终身免费电话指导和服务。

## 第二节 识别和定位硬件插入机的主要部件

识别硬件插入机的主要组件。

本节向用户介绍印刷机的主要部件。

### 主机

框架是印刷机的结构。主要部分由实心钢制成，焊接部件形成底座和其他支撑部分。所有零件都直接或间接安装在框架上。

### 主缸/活塞

压力机的冲压力由一个称为主缸的液压缸施加。它直接安装在由前外壳包围的框架上。连接到主缸后端的是一个传感器探头，称为线性传感器，用于读取主缸活塞的位置。安全组件连接在主油缸杆的端部，如第 3 节所述。主油缸杆被称为油缸。

## 操作员控制

除了脚踏开关之外，操作员的所有控制按钮都位于前底盘的门上。这些控制按钮包括触摸屏、紧急停止按钮、电源开启（on）按钮、电源关闭（off）按钮、蜂鸣器和聚光灯按钮。

- 触摸屏-这是硬件插入机控制系统（可编程自动化控制器（PAC）的主界面。触摸屏用于系统操作、控制、参数设置和自动加料调节和配置、用户反馈和故障诊断。触摸屏可以显示文本和图形信息，并使操作员能够通过触摸屏幕不同部分的按钮进行选择。该程序已将触摸屏设置为每 10 分钟空闲时自动进入屏幕保护模式，并清除屏幕上显示的内容。要恢复屏幕操作，只需触摸屏幕上的任意位置。在本手册的第 6 章中，详细说明了各种情况下的屏幕显示。
- 紧急停止按钮-按下该按钮可断开快速排气/供气阀的电源（参见第 8 页的供气输入系统）。当压力耗尽时，所有气动动作停止。在紧急停止条件下，所有输出都将关闭。控制系统保持在线并检测紧急停止信号。
- 电源开/关旋钮开关-该旋钮开关可用于打开/关闭印刷机控制系统的电源，如果印刷机电源打开，则电气柜的绿灯亮起。如果切断电源，也会切断所有移动元件的电源，包括快速排气/供气阀。
- 蜂鸣器-该蜂鸣器由 PAC 控制，用于在按压或操作需要特别注意时向操作员发出指示。
- 脚踏开关-脚踏开关是操作员用来控制铆接机工作循环的开关。它解放了操作员的双手，可用于工件的操作。

## 气动/液压外壳

压机右侧的气动/液压外壳容纳了控制主气缸的气-油系统的所有主要部件。这些部件包括计算机控制的压力调节器系统、包括柱塞阀和增压阀的柱塞阀组件、油上空气箱、汽油增压机和液压安全阀。

## 电气外壳

气动/液压外壳下的电气外壳内装有可编程自动化控制器（PAC）和各种电气部件及配电终端。电源和脚踏板连接到这个外壳。门是用钥匙锁上的，背面是电子开关。此开关必须打开，印刷机才能通电。关闭此开关会切断印刷机的所有电源。电源线插在开关旁边。进行维护时，拔下电源线可以锁定印刷机的所有电源。

## 振动进料碗（自动紧固件进料部件）

印刷机左侧的振动进料碗用于自动进料紧固件。它是一种电动装置，用于固定和移动不同类型的紧固件。各种类型的工具部件连接到碗状件上，以定向从碗状件送出的紧固件。振动碗配有“通用擒纵机构”适配器，用于所有螺母型工具和一些螺柱型工具。振动进料器转鼓由转鼓上方转鼓控制箱上的转盘和开关控制。

- 转鼓振幅刻度盘-转鼓的振幅或振动力由刻度盘控制调节。振幅调节用于控制自动进料过程的进料速度和性能。
- 转鼓三模式开关-三位开关用于选择转鼓是否始终打开、始终关闭或由 PAC 自动控制。当开关设置为自动时，PAC 在运行模式和诊断期间打开转鼓。在运行模式下，如果有一段时间不活动，PAC 将关闭转鼓。下一个紧固件进给时，PAC 将自动重启转鼓。当装载或卸载紧固件时，根据需要打开/关闭转鼓。完成后，将开关恢复到自动模式。

### 梭子支撑组件（自动紧固件进给组件）

位于振动进料碗旁边的滑闸支撑组件用于固定和驱动工具滑闸部件、输送气源以及固定管中螺柱传感器和“吹气”流量控制阀。梭子支撑组件上的梭子气缸驱动工具梭子。滑闸接收振动进料碗送来的零件，分离零件并将其送至冲头/砧座区域。滑闸支撑组件与振动进料碗对齐。正确对准对穿梭工具的功能非常重要。

- 管中螺柱传感器 PAC 使用这种环形传感器来监测和控制螺柱型工具的进料过程。
- 气流控制阀-该阀控制流向振动进料碗工具附件的气流，用于调节擒纵机构和螺母闸门性能的各个方面。

### 滑块和夹具组件（自动紧固件进给组件）

安装在框架喉部顶部的滑动和夹爪组件用于固定顶部进料工具组件，并具有两个气动执行机构。这两个致动器是一个线性滑动气缸和一个平行动作夹持器。夹具用于驱动夹持紧固件的工具夹爪。夹具打开和关闭以接收和释放紧固件。夹持器连接到线性滑轨的末端。线性滑轨用于将夹爪和钳夹从其缩回位置移至打孔位置。该系统用于将紧固件输送至模具冲头。滑块和夹持器组件还可固定螺栓型工具的管子延伸工具。为了便于接触特殊工件，可以拆下螺片和夹爪组件。

### 砧座支架组件

安装在机架喉部底部的砧座支架组件用于固定砧座工具部件，并具有一个气缸。底部进给气缸用于驱动底部进给螺母工具模块。

### 工具阀/存储外壳

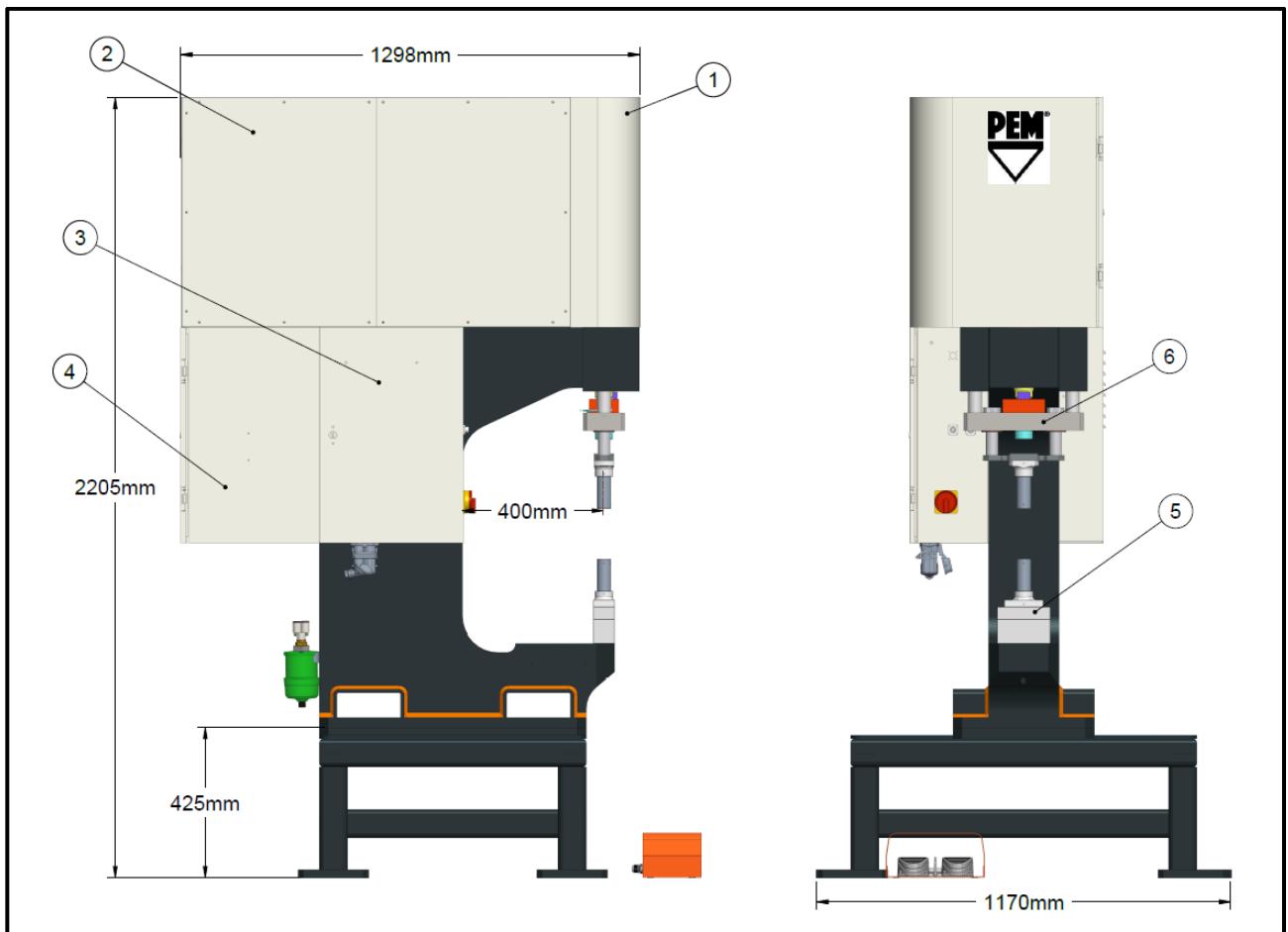
工具阀/存储外壳位于振动进料碗下方。门后是另一个包含气动阀的外壳，气动阀控制不同的工具致动器和鼓风机。外壳下面是工具空气储罐。该罐为工具阀提供稳定的压缩空气供应，以实现一致的工具进料性能。

### 供气入口系统

压缩空气通过一个系统进入压机后部，该系统包括一个过滤器/调节器和一个电控快速排气/供气阀。手动设置调节器以控制供应管线压力。打开快速排气/供气阀向印刷机供气。当快速排气/供气阀关闭时，该阀关闭并快速排出印刷机中的所有下游压缩空气。

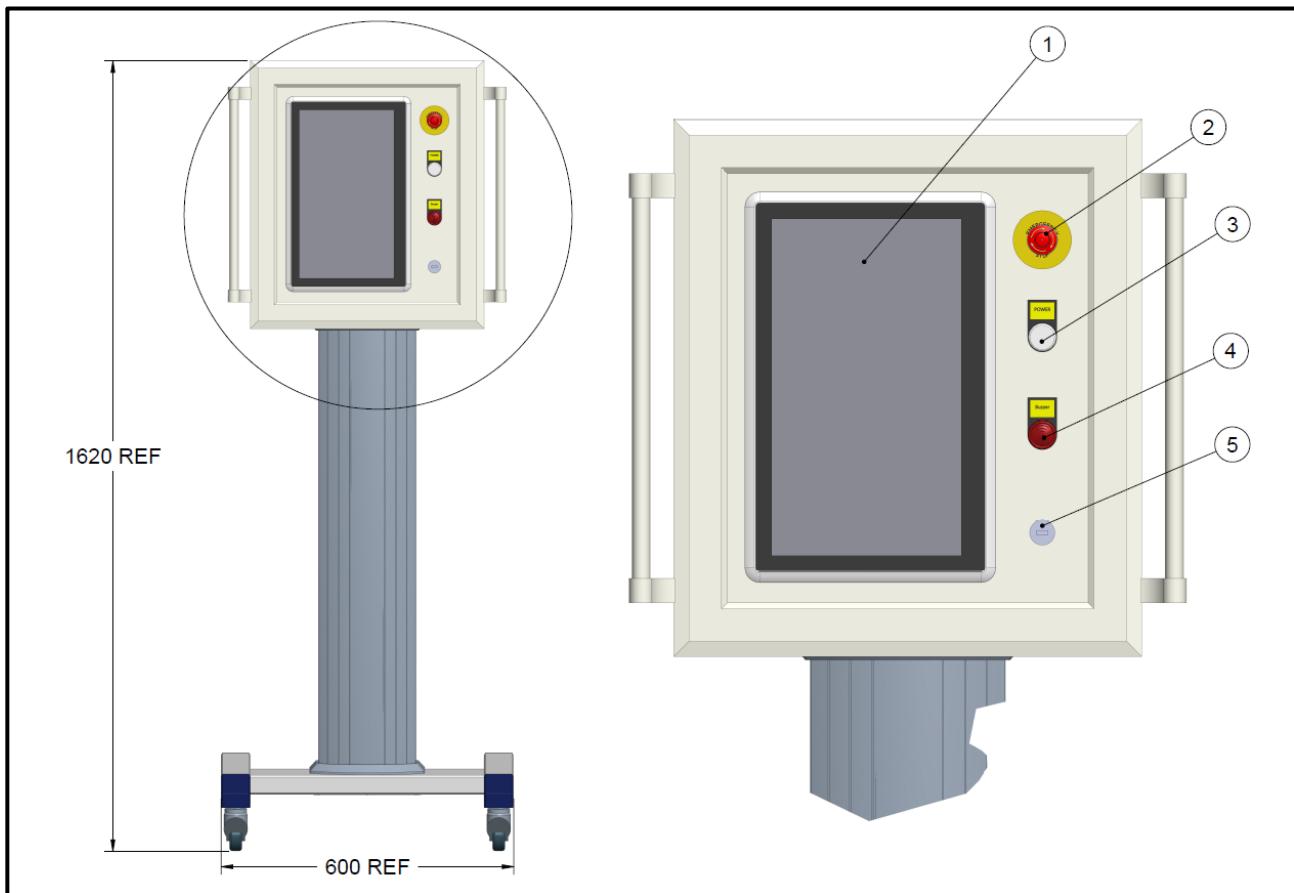
### 工具储藏柜（可选）

工具有放柜位于压机的左侧。



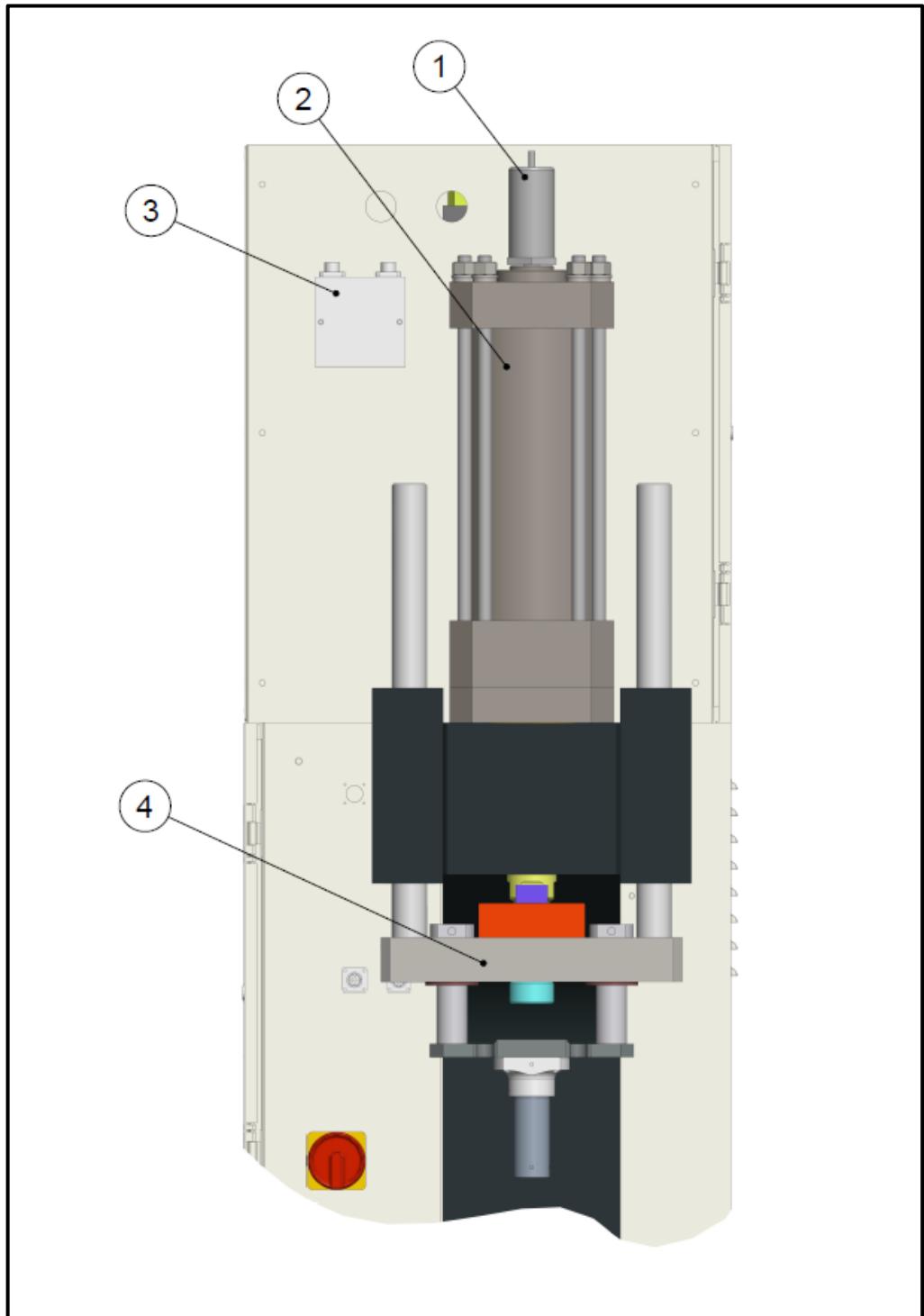
没有。	描述
一	主气缸外壳
2	气动/液压外壳
3	电气外壳
四	气动外壳
5	砧座支架组件
6	导向安全组件

图 2-1  
PA100AO-PAC 系列印刷机



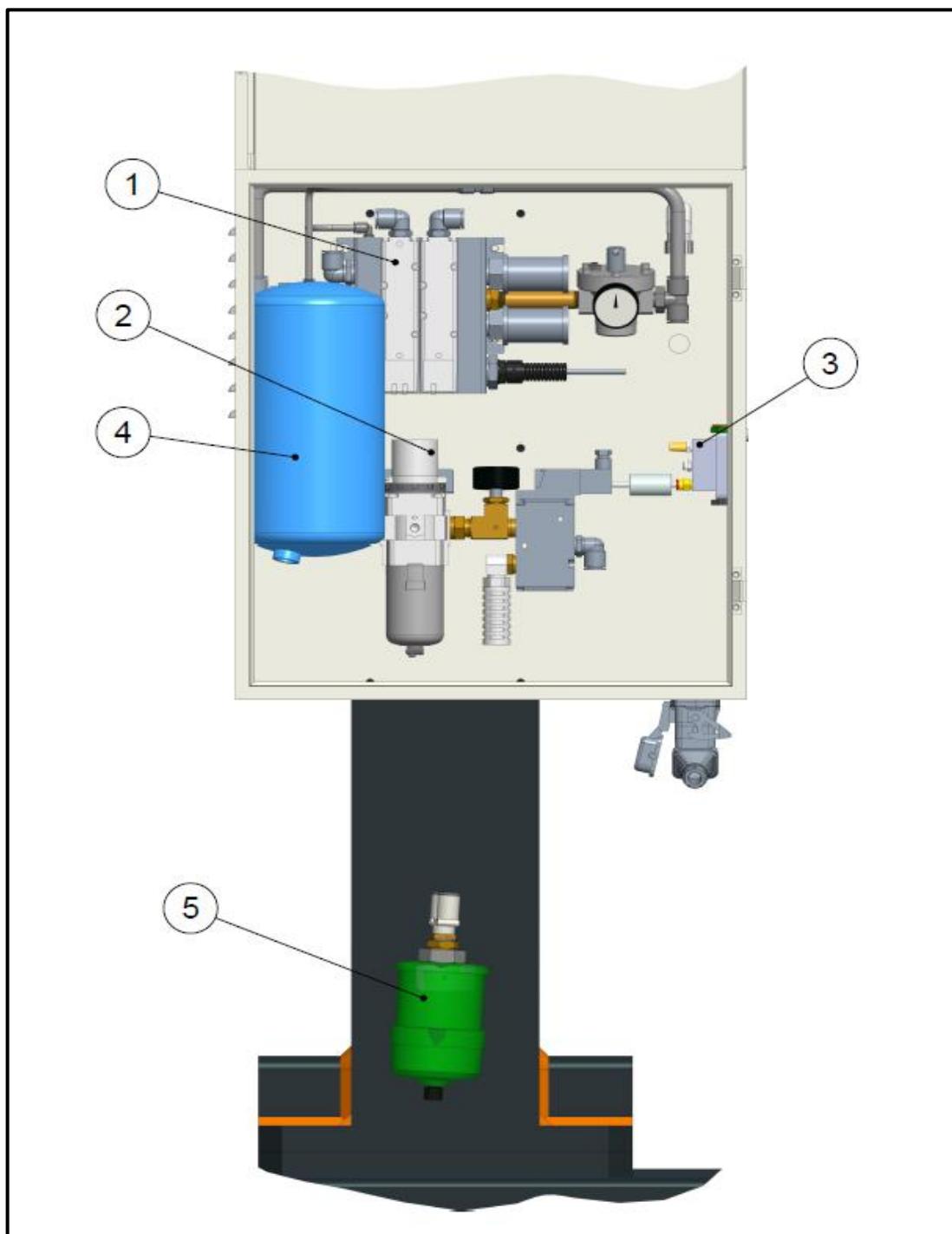
没有。	描述
一	触摸屏电脑
2	紧急停止按钮
3	电源指示灯
四	有声蜂鸣器
5	USB 接口

图 2-2  
操作员控制



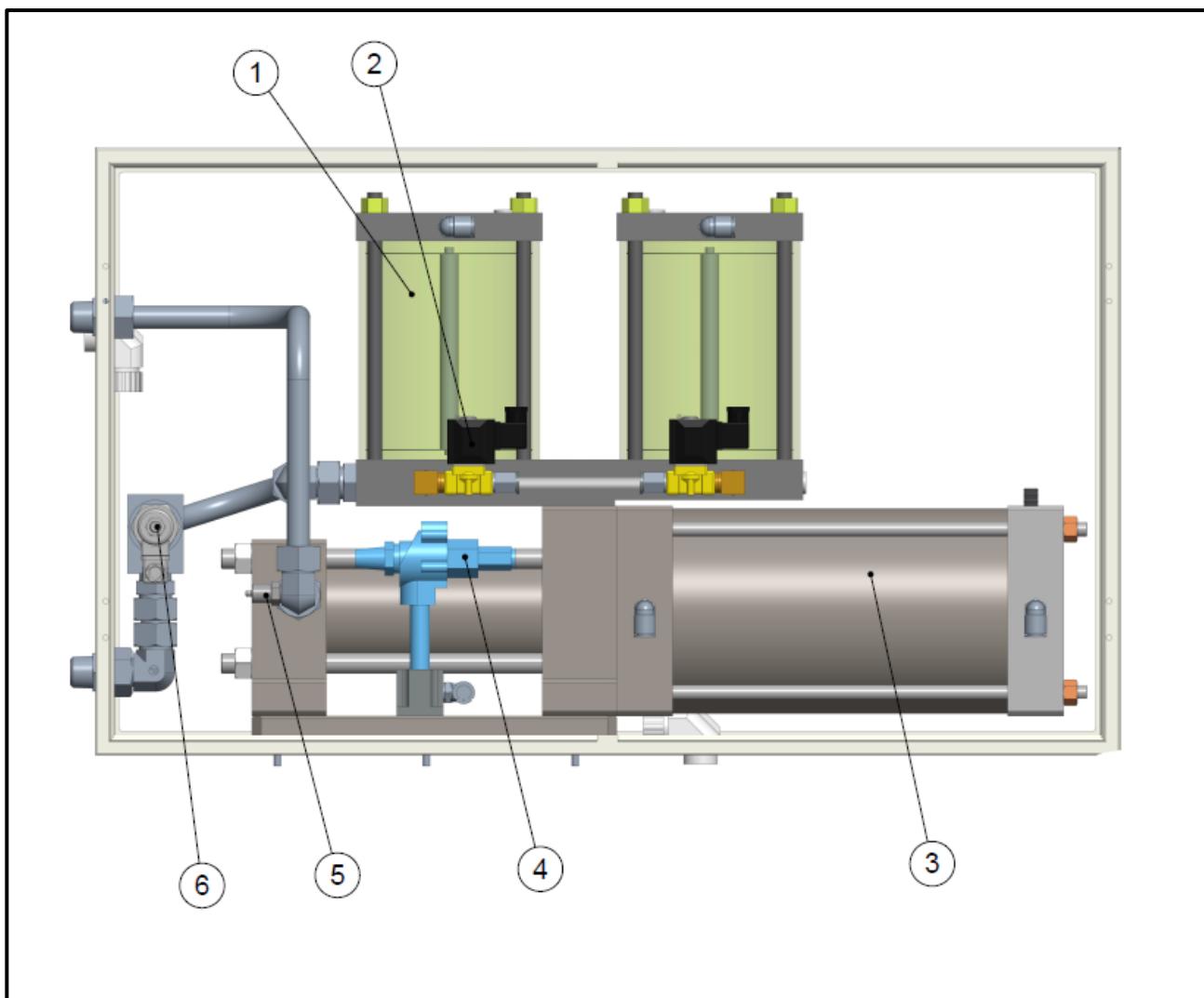
没有。	描述
一	线性换能器
2	嘱筒
3	分线盒
四	导向安全组件

图 2-3  
主气缸外壳



没有。	描述
一	RAN 阀/先导调节器组件
2	过滤器/调节器
3	电子先导调节器
四	压力容器
5	再分类器/消声器

图 2-4  
气动外壳



没有。	描述
一	空气/油箱组件
2	自动平衡阀组件
3	助推器组件
四	成套排气阀（增压器）
5	压力传感器
6	安全阀组件

图 2-5  
液压/气动外壳

## 第三节

### 安全系统操作

---

#### 警告-为避免受伤：



1. 维修本机器前, 请务必关闭电源并拔下电源线。
  2. 只有经过授权和培训的人员才能维护、修理、设置或操作本设备。
  3. 操作或维护拉铆机时, 务必使用护目镜。
- 

#### 系统安全功能

1. 使用“关闭”按钮、开/关开关或按下紧急停止按钮关闭电源, 将导致电动快速排气/供气阀排出印刷机中的所有气压。没有任何包含的压力, 所有气动运动停止。
2. 电气柜门用钥匙锁住, 以防止未经授权的进入。
3. 获得专利的安全系统可以区分正确设置在压头和砧座之间的工件和放置在压头和砧座之间的异物。安全系统的操作如下:
  - 称为线性传感器的传感器安装在主气缸的顶部。线性传感器感测主气缸活塞的位置, 并将该信息传输回 PAC。
  - 一种称为“安全组件”的装置安装在闸板的底部。该组件由一个称为外壳的固定部分和一个称为适配器的可压缩弹簧加载部分组成。适配器固定冲压工具。当压头伸出并且适配器或冲压工具接触物体时, 安全组件压缩。
  - 两对冗余的光学直通光束传感器位于主气缸下方的前外壳内。每对传感器保持一个单独的光束路径, 该路径由“反射环”通过 ram 中的两个孔之一反射。当安全组件被压缩时, 闸板内的安全组件的一部分阻挡两个光束路径, 并且传感器被触发。
  - 当传感器被触发时, 因为安全组件被压缩, 反射环被移动, 或者光束路径以其他方式被阻挡, PAC 会立即感知到这种变化。
  - 在设置周期中, PAC 使用该系统通过向下移动压头、压缩安全组件、感应接触和读取线性传感器来“了解”紧固件和工件的位置。保存接触位置的数据, 并在每次印刷/运行循环中用于比较。
  - 在压机循环过程中, PAC 会在每次检测到安全组件/冲头接触到某个物体时确定该物体是“合法”还是“非法”。“安全窗口”用于允许工件或操作者精度的微小变化。
  - 只有当两个冗余信号一致并且最近的接触点在“安全窗口”内时, PAC 才允许安全组件完全压缩, 并允许油气系统施加紧固件安装所需的预定大作用力。
4. 有三种访问安全级别, 每种级别都有不同的四位密码



**警告:**收到您的印刷机后, 立即为您的主管/维护人员建立一个“维护代码”, 因为在维护模式下, 在没有标准安全措施的情况下操作印刷机是可能的, 无论有多困难。只有经

过培训的人员才能使用维护模式。PennEngineering 不对导致印刷机运行或操作员安全损失的不当维护模式程序负责。

5. 如果线性传感器或任何一个闸板安全传感器出现开路或短路故障，整个系统（包括闸板）将立即停止运行，直到进行维修。

## 第四节

### 硬件插入机械的安装

#### 硬件插入机械的运输

- 使用叉车或托盘千斤顶时，确保货叉正确位于压机底座下方的货叉导向凸耳之间。从上方吊装时（见图 4-1），确保两个吊环螺栓之间的链条或皮带平衡，以防止摆动。



**警告:**硬件插入机负载不平衡或突然停止可能导致硬件插入机翻倒。

#### 定位硬件插入机

- 选择一个光线充足、地面（相对）平坦的清洁区域。地板必须能够支撑硬件插入机的重量。

#### 调平铆钉安装机

- 硬件插入机应在定位后保持水平和稳定。这是通过调节每个脚垫的高度，然后拧紧防松螺母将每个脚垫锁定到位来实现的。该任务需要两把 24 毫米扳手（见图 4-2）。也可以使用可调扳手。调整脚垫，同时读取工具螺母浇口接头处的液位。通用擒纵适配器必须保持水平，以确保进给系统正常运行。

#### 开放空间要求

- PennEngineering 对在硬件插入机周围提供开放空间没有具体要求。但是，请确保遵守任何可能另有规定的国家或地区安全法规。我们建议您至少在硬件插入机周围留出足够的空间，以便各种存储和维护外壳可以完全打开，从而可以容纳最大的工件。

#### 原始安装要求

- 硬件插入机最终安装后，根据EN 60204-1第18.2.2条标准验证保护性焊接电路（TN系统）的连续性。

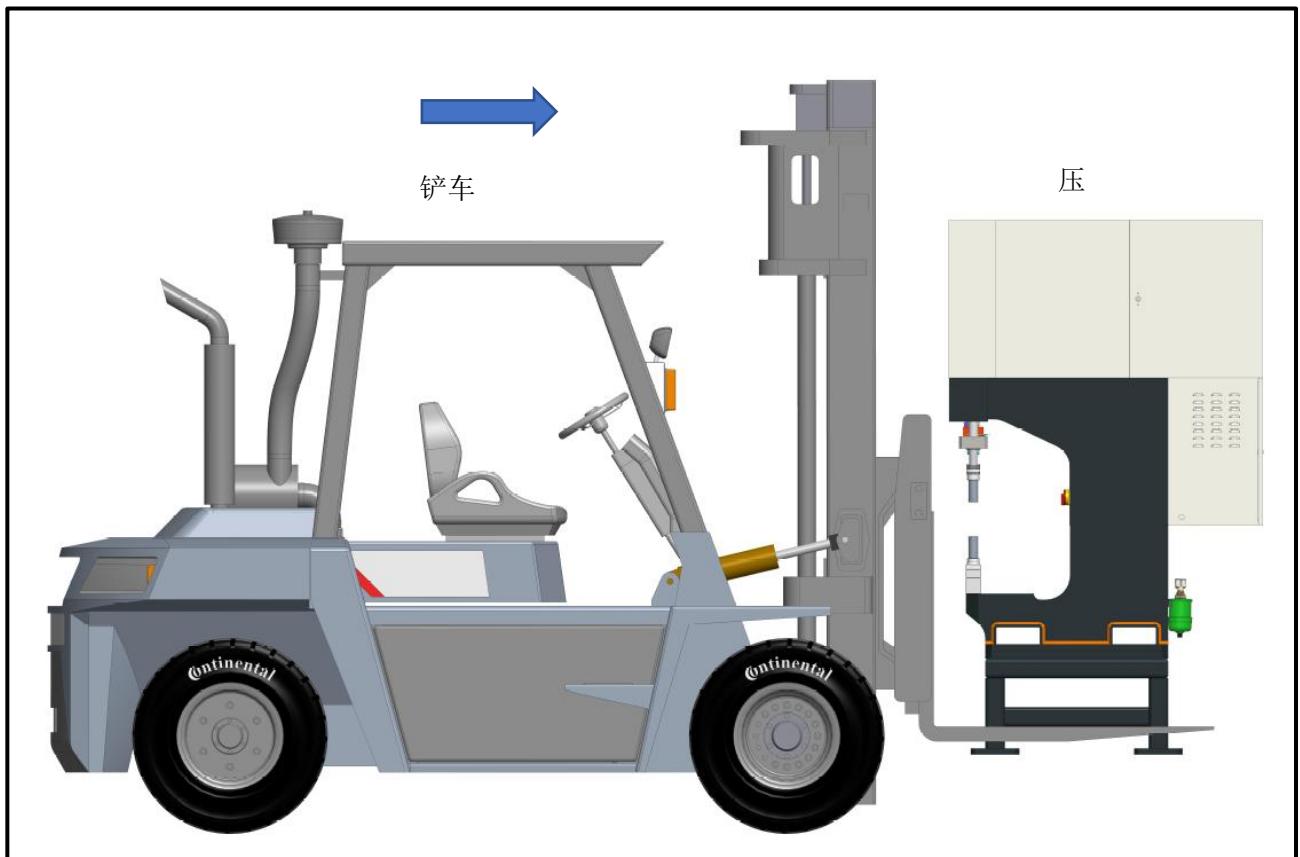


图 4-1  
电缆悬挂图

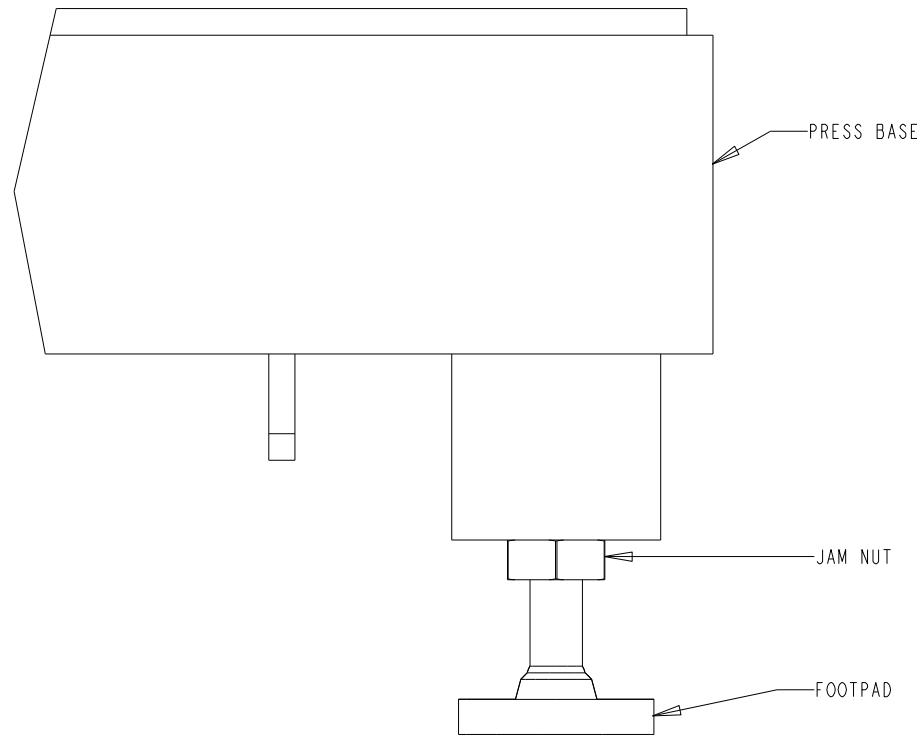


图 4-2  
可调脚垫

## **推荐的供气连接装置**

适当的空气供应对五金插入机的性能和维护非常重要。遵循这些简单的准则将确保良好的机器性能。

- 空气质量-空气供应的质量非常重要。空气必须干净干燥。湿气和碎屑会污染油和阀门系统，并导致机器性能和维护问题。
- 空气供应流-从压缩空气源到铆钉安装机使用直径至少为 12 毫米的管线和配件。6 至 7 巴（90 磅/平方英寸至 100 磅/平方英寸）的车间压力是可以接受的。气流不足会影响机器性能。
- 空气消耗量-自动模式下的空气消耗量约为每循环 2.5 升压缩空气。在 1 个大气压下，每分钟 6 次插入的平均空气消耗约为 0.3 升/秒。
- 管道安装-正确的管道连接将有助于达到上述要求。参见下页的图 4-3。
  - ◆ 用一根向上弯曲的管子连接到供水管线。这种布置有助于防止水和压缩机油进入机器。
  - ◆ 使用 12 毫米或更大的软管连接到供水接头。
  - ◆ 继续下降至排水阀的末端。这将有助于收集更多的水和油，并使系统得到净化。
  - ◆ 如果您的工厂空气供应达不到上述建议，可以使用适合您所在位置的适当尺寸的储气罐。
  - ◆ 建议在机器外部立即安装一个辅助过滤器/分离器。

## **安装合适的电源线。**

- 印刷机配有一个公 IEC 320/CEE22 通用电源连接器。在室外，除非有特殊安排，否则必须安装客户提供的电源线。不需要对其他电气系统进行修改。连接应符合您当地的电气规范。  
North America

## **安装脚踏开关**

- 将脚踏开关插入电气外壳前部左下角的插座中。

## **检查两个空气油箱中的液压液位**

- 检查以确保液压油与空气油箱上的加注管齐平，但不超过加注管。如果液位过高或过低，请按照本手册第十一节中提供的程序解决问题。

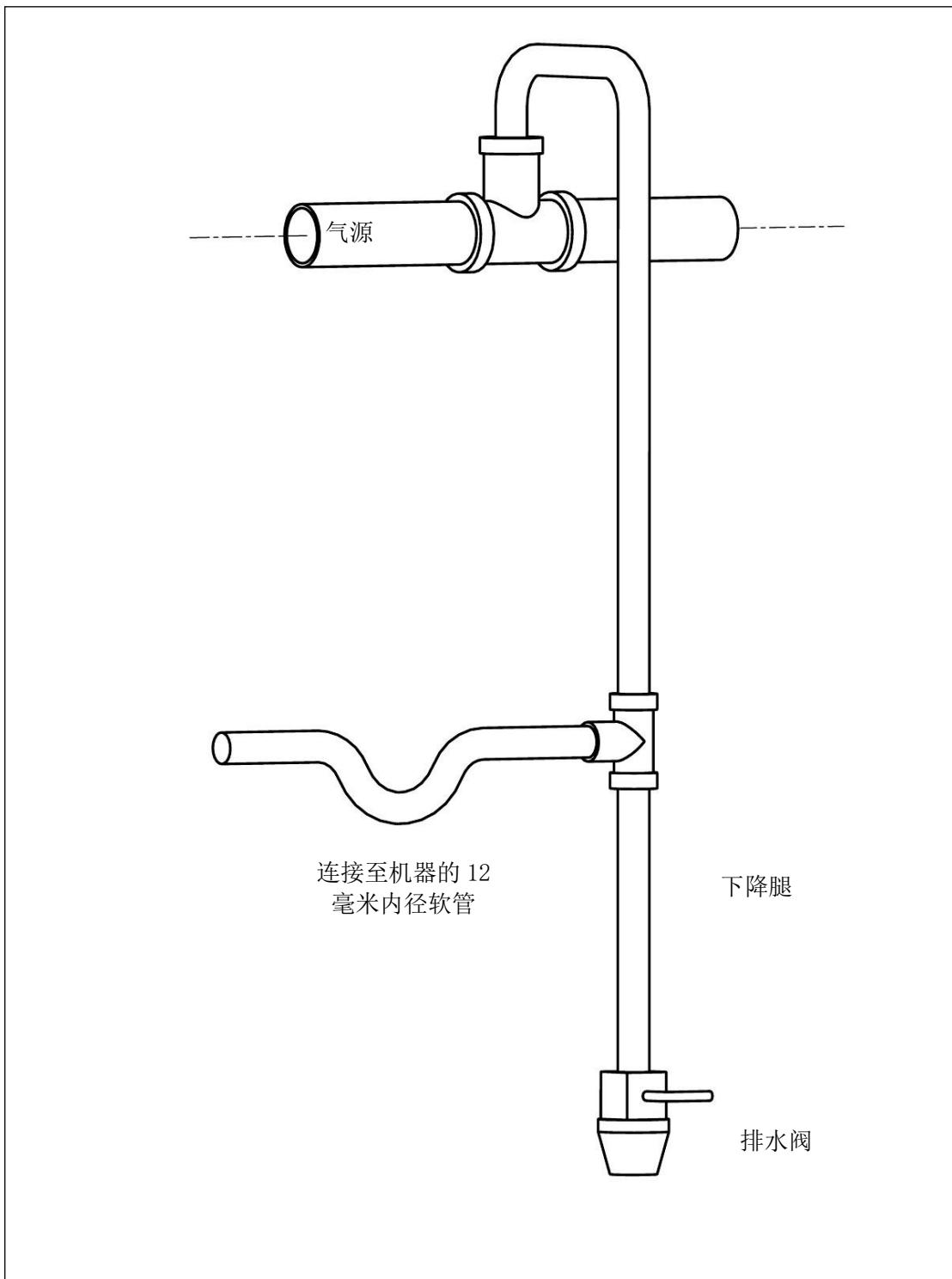


图 4-3  
气源

## 第五节

### 一般功能描述

#### 系统功能:

PEMSERTER 系列 2000-PAC 紧固件安装压机的功能是安全、快速、一致地将 PEM 品牌自紧紧固件安装在各种板材上。为此，印刷机使用:® SERIES 2000®-PAC FASTENER INSTALLATION PRESS® brand self-clinching fasteners in various types of sheet material. To do this the press uses:

- 获得专利的操作点安全系统，可控制冲头的下降，如果冲头接触到除预定紧固件和工件之外的任何物体，则不会下降。
- 紧固件自动进给系统，将紧固件定位在插入点，以便操作员可以自由处理工件。
- 气-油增压系统，在插入点以高安装力提供快速冲压行程。
- 精确的安装工具和计算机控制的安装力。

#### 自锁紧固件安装:

PEM 自锁紧固件安装在韧性板材的冲孔或钻孔中。要安装 PEM 自锁紧固件:® self-clinching fasteners are installed into punched or drilled holes in ductile sheet material. To install a PEM® self-clinching fastener:

- 将紧固件柄放入安装孔中，直到紧固件中大于孔的部分（如螺母的滚花或支座的头部）位于孔的边缘。
- 施加平行挤压力将紧固件的置换器（伸出部分）压入板材。
- 该力导致板材冷流入置换器和柄之间的紧固件的底切部。这将紧固件限制在金属板内。

#### 设置印刷机:

本手册的下一节描述了一般的设置过程。有关设置和操作印刷机的详细信息，请参见手册中的相应章节。

#### 步骤 1 - 安装工具

工装设置包括为正在进给的紧固件和工件选择合适的工装，将工装安装在压机上并调整进给控制。

供给相同尺寸紧固件的不同类型的工具被选择用于不同形状和尺寸的工件。

关于选择正确的工具，请参见本手册的工具部分。

#### 步骤 2 - 在触摸屏上选择工具和紧固件的设置

安装工具后，下一步是使用触摸屏设置压机。触摸屏设置很简单，可以通过三种方式之一完成。

- 新工具设置 - 选择工具模式、紧固件尺寸和工件材料。
- 调用工作 - 从印刷机中存储的先前编程的工作中进行选择
- 回忆上次作业 - 运行刚刚运行的相同作业，即使在作业之间关闭，印刷机也会记住。

请参阅本手册的触摸屏控制部分，了解如何为设置选择正确的选项。

选择完成后，印刷机自动设置操作值并进入安全设置。

### 步骤 3 - 安全设置

下一步非常快速简单但非常重要。

安全设置是印刷机学习称为安全设置点的安装位置的步骤。操作员为安装定位材料，但压机并不实际安装紧固件。冲头伸出并接触紧固件和工件。触摸点会告诉印刷机正确的安装位置。压机准备安装紧固件。

### 紧固件自动进给功能：

紧固件自动进给是从振动进料碗到工件中的插入点。采取以下步骤：

- 振动进料碗使紧固件围绕进料碗移动，并经过一个工具组件，对于螺母型工具，该组件称为螺母门；对于螺柱型工具，该组件称为擒纵机构。
- 紧固件在工具中定向并送入工具穿梭器。梭子抓住第一个扣件并将其与其余扣件分离。紧固件被压缩空气从穿梭机中吹出，进入通向冲头和砧座区域的塑料管。
- 根据工具的类型，紧固件要么直接送入螺栓注射模块或底部进给螺母模块等工具模块，要么送入顶部进给滑轨和夹持系统上的一组夹爪。
- 在顶部进料工具安装过程中，通过真空冲头或销钉冲头将紧固件从夹钳中取出，夹钳打开并拉回。
- 工件通过安装孔放置在紧固件或工具导销上。当操作员找到工件后，可以踩下脚踏板开始安装过程。

### 安装过程：

- 当脚踏板被踩下时，冲头快速向下延伸，将冲头带到工件上。
- 当紧固件接触工件时，安全传感器被触发。印刷机控制系统检查称为插入点的位置是否与设置时学习的位置（安全设定点）相同。只有当插入点在安全设定点的特定范围内时，安装才会继续。

- 如果插入点良好，则施加大的安装力来安装紧固件，并且冲头返回。

### 特殊功能和条件：

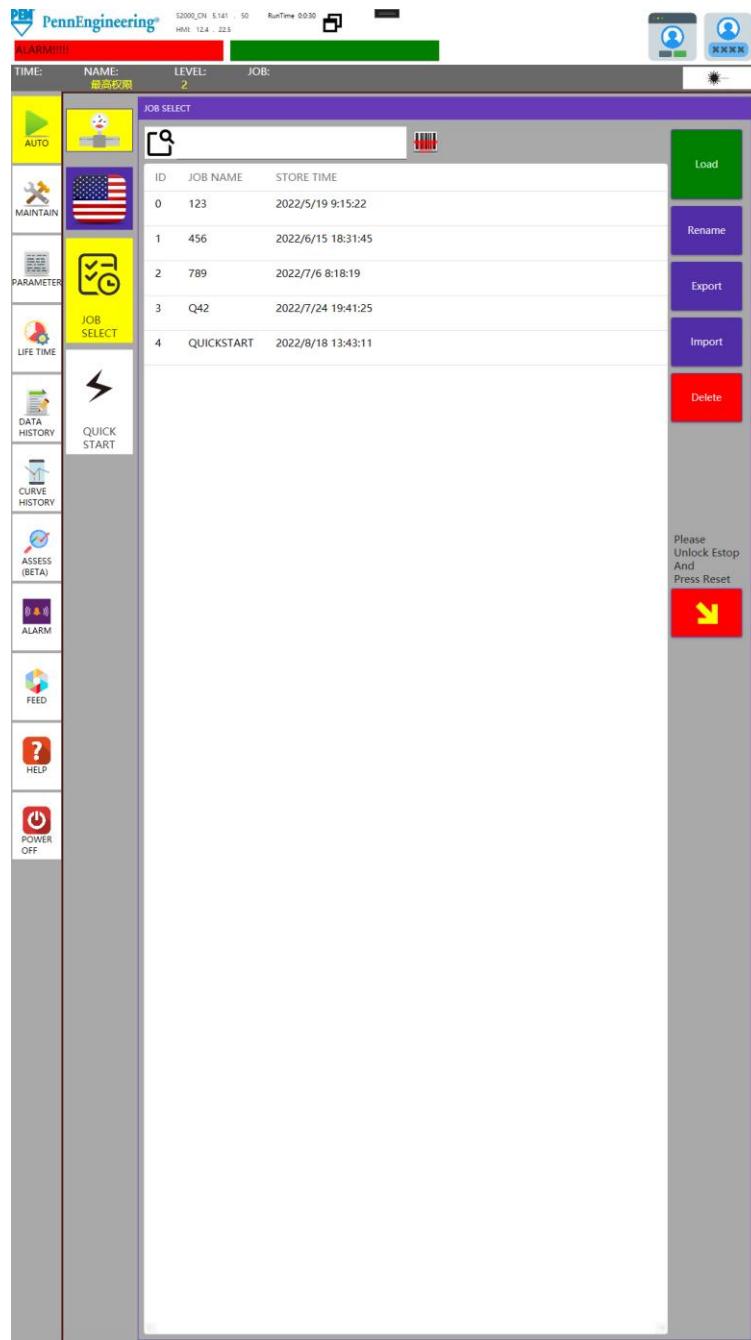
- 停留时间/压力验证（质量保证系统） - 停留时间是指从印刷机控制系统开始高力循环到高力循环结束的时间。Dwell 软件系统在整个循环过程中监控压力反馈信号，以确保安装质量。
- 轻触模式 - 在轻触模式下运行时，印刷机将在接触工件和紧固件之前减速。这种模式稍慢一些，但可以确保不会损坏软而脆的工件。
- 中断模式 - 在中断模式下运行时，印刷机将在接触工件和紧固件时减速并停止。这种模式是安装前确保工件或工件层正确对齐的最终保证。
- 设定值公差 - 可选择标准公差或窄公差。窄设定点公差为每个安装与安全设定点的允许偏差设定了一个较小的范围。小公差用于较小的紧固件和更精确的操作，以确保在工件孔中的正确安装。这种模式对未保持水平的工件和较差的孔质量或孔碎片的容忍度较低。
- 从最小设置开始 - 该模式改变设置顺序。压力机不会在安装时预先选择力度，而是会中断首次安装的停留时间，并允许操作员在安装紧固件时调整力度。该功能允许最精确的安装力设置。一旦建立了安装力，就可以将其保存在一个重新调用作业记忆位置。
- 紧固件长度监控（FLM） - 该模式需要安装可选的工具硬件。在长紧固件（如螺柱和长支座）的自动进给过程中，会检查每个紧固件的长度，以确保其长度正确。如果紧固件太长或太短，将被拒绝安装。在车间操作期间，不同长度的紧固件可能会混淆。长紧固件工具通常被设计成接受各种长度的紧固件，以增加工具的价值并降低安装不同尺寸紧固件的成本。FLM 硬件和软件可以设置为检查任何长度的紧固件。
- 安全故障错误-如果插入点和安全设定点之间的差异超出设定点公差范围，则出现安全故障错误情况。当安全故障发生时，冗余安全阀关闭，立即停止向下的闸板运动。冲头反转方向并缩回冲头。冲头端部的安全组件永远不会完全压缩，增压循环永远不会启动。

## 第六节 触摸屏控制

可编程自动化控制器（PAC）控制设备的功能。操作员向 PAC 发送命令，并通过触摸屏上显示的菜单和信息系统从 PAC 读取数据。操作者只需触摸触摸屏上显示的按钮即可做出选择。

触摸屏控制允许操作员设置硬件插入机的操作、操作特殊功能以及维护和排除机器故障。

### 6.1 主屏幕



当系统完成加载软件时，将显示“主屏幕”。



【 】：登录和注销  
→至→6.1.1 登录页面

**【加载】**:首先在列表中选择一个作业，加载当前选择的作业  
→至→6. 1. 2 运行页面

**【重命名】**:在列表中选择一个作业并重命名当前选择的作业

**【导出】**:在列表中选择作业并导出保存在本地的文件。

**【导入】**:从本地选择作业文件并导入系统

**【删除】**:删除当前选择的作业。

**【TIME: 2021/7/23 10:32:50 NAME: ED LEVEL: 2 JOB: QUICKSTART】**:负载信息显示。

**【气源】**:主气源

**【美国国旗】**:语言转换  
→至→6. 1. 4 语言切换页面

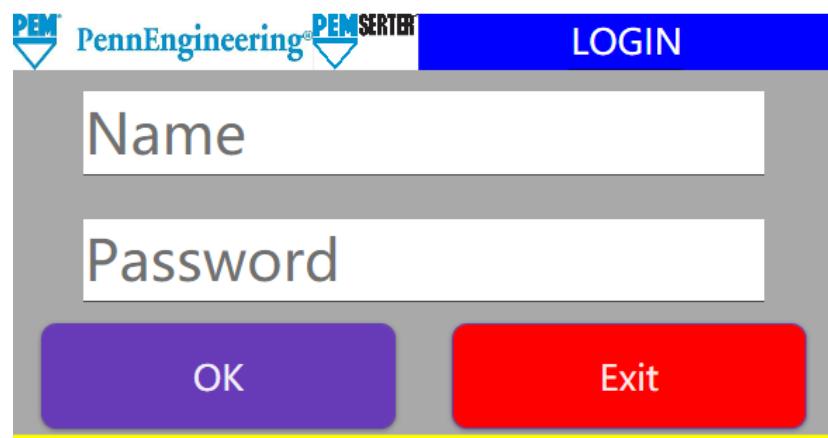
**【作业选择】**:加载您已经保存在系统中的作业。

**【快速启动】**:开始使用新的创建作业。  
→至→6. 1. 5 快速启动页面

**【黄色感叹号】**:提醒您需要解锁 estop 并按下“重置”按钮。

**【QRcode 二维码】**:输入二维码，与工作名称进行比较。如果比较正常。按蓝色按钮将自动加载当前作业。

登录页面



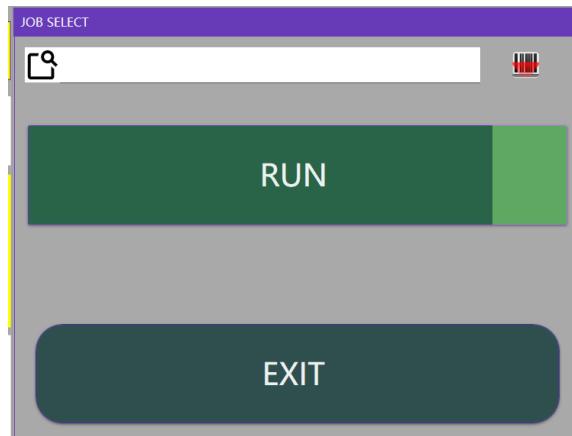
**【名称】**:登录名

**【密码】**:登录密码

【确定】 : 输入

【退出】 : 退出页面

运行页面



【运行】 : 进入运行模式

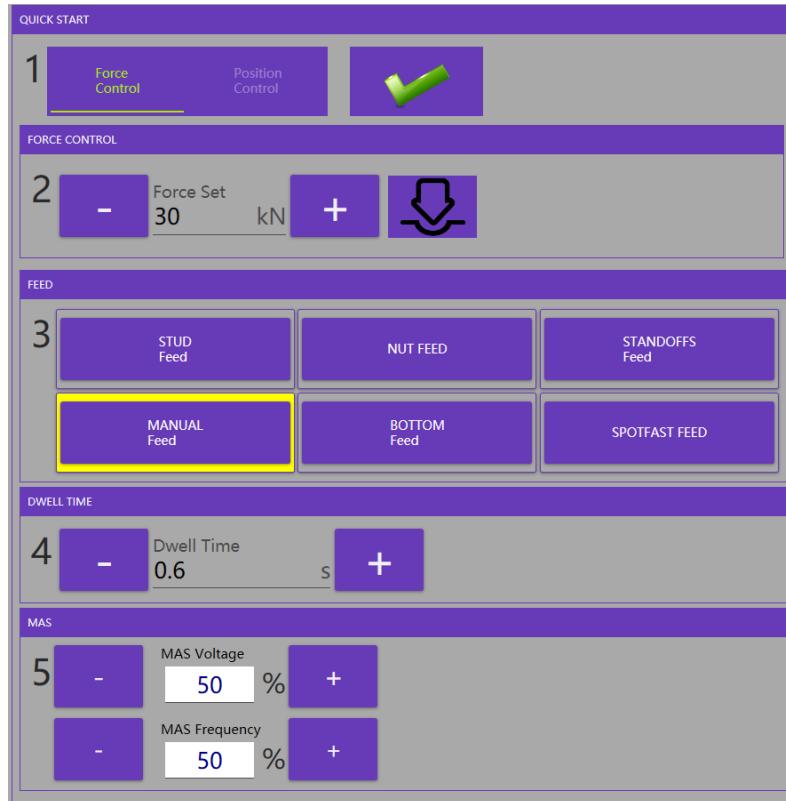
【退出】 : 加载当前作业, 但不处于运行模式

语言切换



选择您需要的语言。

快速启动



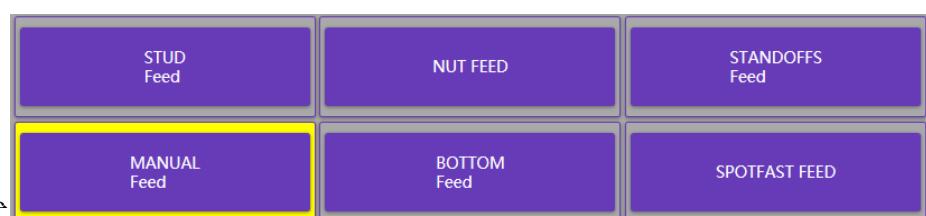
【1】: 在力控制和位置控制之间选择一种工作模式。

【控力】: 先控力

【2】: 选择武力控制

【】: 建议菜单

→至→6. 3. 1. 1 建议页面

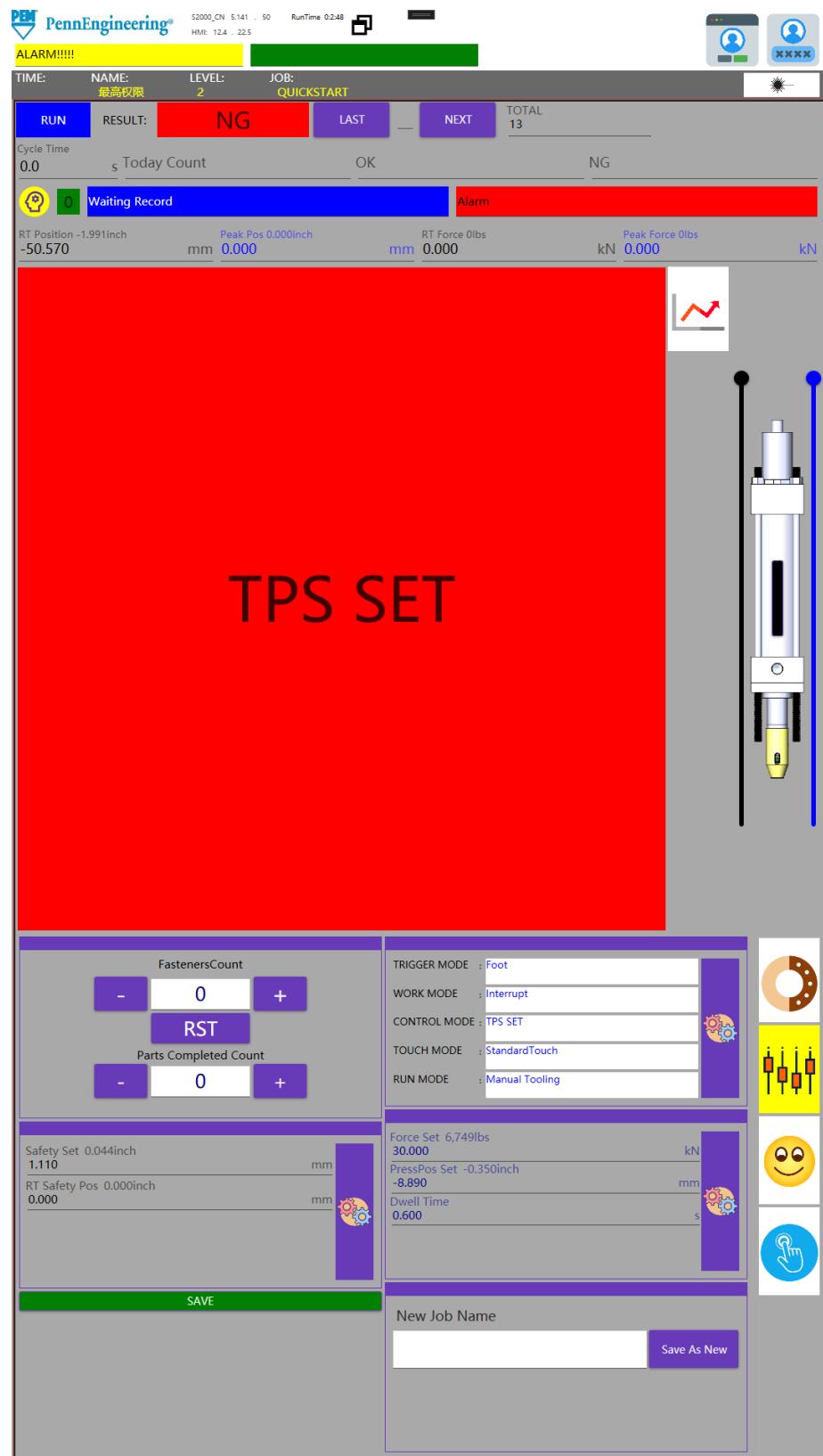


【3】: 选择进纸模式  
如果  
您使用“建议菜单”选择“自动进纸”，此模式将自动调整



【】: 确认并加载作业

运行屏幕



【RESULT: NG】 : 压力的结果

【LAST 1 NEXT】 : 搜索最后 20 条曲线

【总计】 : 总计数

【温度】 : 油温

【今日计数】 : 一天产量

【正常/异常】 : 一天正常异常计数

【实时位置】 : 实时位置

【实时力】 : 实时力

【峰值位置】 : 峰值位置

【峰值力】 : 峰值力

 【】 : 运行状态

 【】 : 曲线页面  
→ 至 → 6.1.6.1 曲线页面

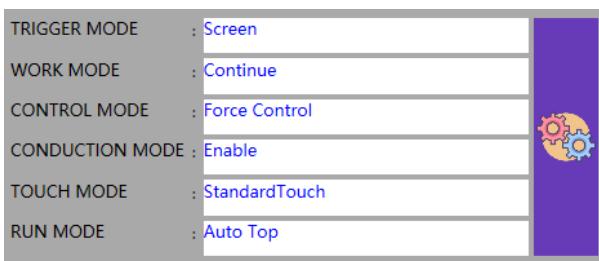
 【】 : 图片页面 (只有当您使用“插入图形”时，此图标才会显示)  
→ 至 → 6.1.6.3 图片页

【紧固件数量】 : 当前紧固件数量减少

【解析完成】 : 当前工件计数增加数字

 【】 : 增加和减少计数 

 【】 : 重置“紧固件数量”

 【】 : 设置

TRIGGER MODE	: Screen
WORK MODE	: Continue
CONTROL MODE	: Force Control
CONDUCTION MODE	: Enable
TOUCH MODE	: StandardTouch
RUN MODE	: Auto Top

【触发模式】 :

- 【脚踏】 : 使用脚踏面板控制印刷机
- 【信号】 : 使用 IO 或通信控制印刷机
- 【屏幕】 : 使用手指触摸屏幕来控制印刷机

### 【工作模式】：

- 【继续】：仅触发一次将结束印刷循环
- 【中断】：第一个触发器将完全接触。第二次触发会加速

### 【控制模式】：

- 【力控制】：力首先控制压力。只需监控原力
- 【位置控制】：首先定位以控制压力。只要监视位置

### 【触摸模式】：

- 【standard touch】：Ram 以正常速度下降。
- 【soft touch】：在接触表面之前向下移动的 Ram 将会减速。

### 【运行模式】：

- 【手工工装】：单压模式，无任何进给。
- 【自动顶部】：顶部进纸模式下的自动印刷
- 【自动底部】：底部进纸模式下的自动印刷



→ 【6.1.6.4】 → 运行模式页面

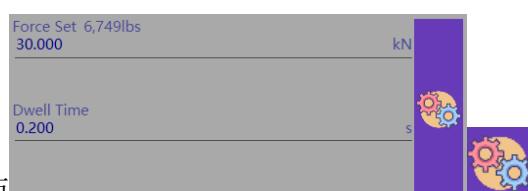


【安全设置】：触发安全传感器的位置

【实时安全位置】：实时安全位置



→ 【6.1.6.5】 → 安全页面



→ 【6.1.6.6】 → 【】 → 快速设置页面

【力设置】：在力优先控制模式下仅设置力

【位置设定】：在位置优先控制下仅设定印刷位置

【停留时间】：保持升压时间



【】 : 将当前作业另存为新作业



【】 : 饲料信息

PS: 【】 下选择并再次按下这将切换到客户模式 (仅在客户模式下启用)



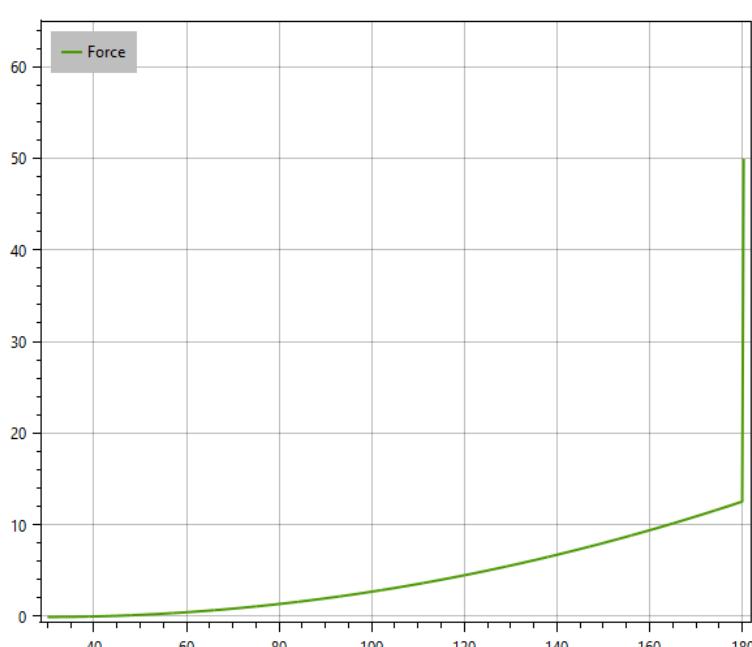
【】 : 结果页面会显示 OK 或 NG



【】 : 屏幕触发  
→至→6.1.6.7 屏幕页面

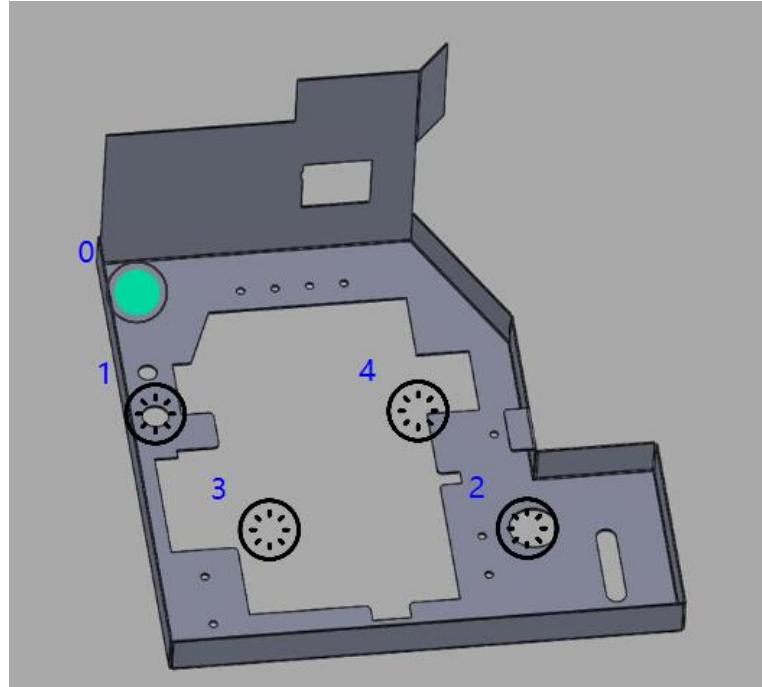


6.1.6.1 曲线页面



曲线页面

### 6.1.6.3 插页图形

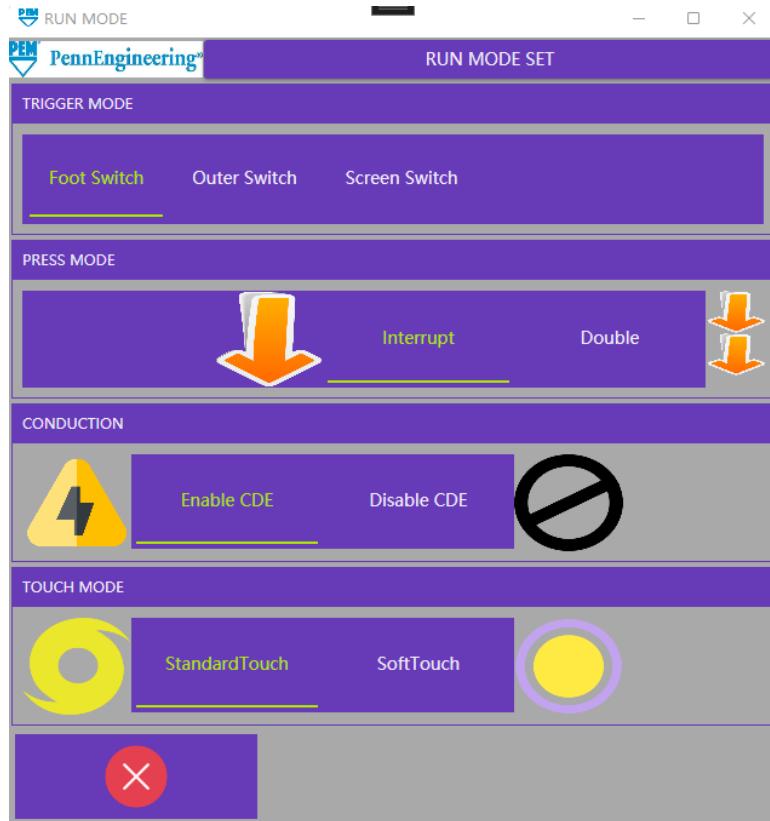


→ 【】<sup>0</sup> :等待发稿

→ 【】<sup>1</sup> :当前工作点

→ 【】<sup>0</sup> :完成印刷

### 6.1.6.4 运行模式



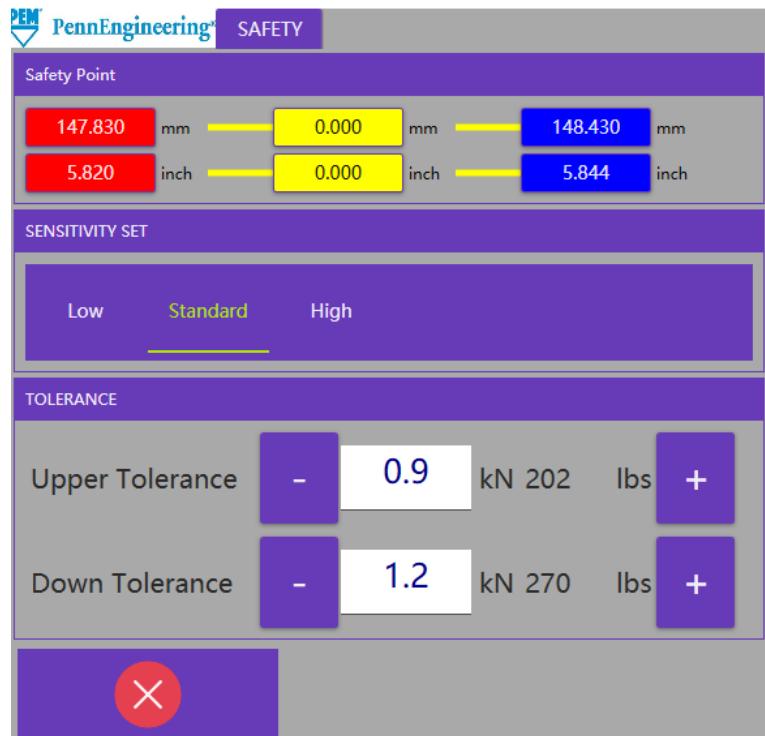
**【触发方式】**:控制按压的方式

**【按压模式】**:控制一个或两个扳机的方式

**【导通】**:控制长度检测（仅 SS 启用）

**【触摸模式】**:触摸表面前是否减速。

#### 6.1.6.5 安全公司



【0.000】 : 黄色表示当前值

【1.200】 : 蓝色是正常的耐受性

【5.100】 : 红色表示报警电流值高于或低于公差

**【灵敏度设置】:**

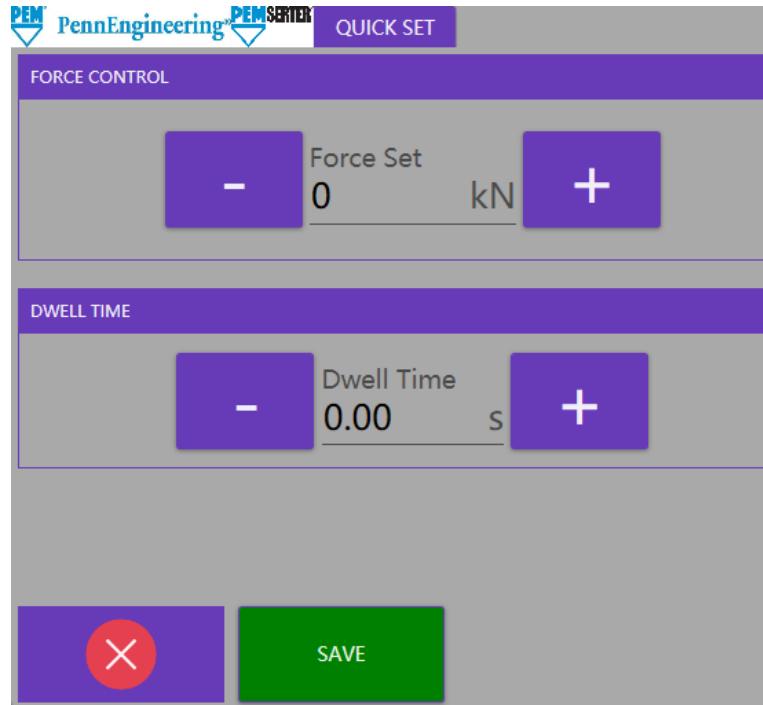
- 【低】: 安全公差将增加
- 【标准】: 安全公差标准
- 【高】: 安全公差将降低

**【上限公差】:** 压力判断合格必须低于 (峰值压力+上限公差)

**【下降公差】:** 压力判断 OK 必须高于 (峰值压力下降公差)

#### 6.1.6.6 快速套装

印刷机模式设置将仅显示印刷机参数



设置参数但不保存在作业中。仅临时修改参数

#### 6.1.6.7 屏幕页面



【自动压制一次】：自动控制送料和压制

【安全设置】：TPS 之后，只需保持按下脚踏板即可

【快速安全】：这将使用当前值来设置值

【不进纸按压一次】：按压时不进纸

这将给机器人一个模拟

【】 : 输入产品信息或代码

【】 : 二维码输入

【】 : 这将显示供客户输入的键盘

【质量电压】 : 如果使用“自动馈电”，您可以调整质量电压

【MAS 频率】 : 如果使用“自动进纸”，您可以调整 MAS 频率

## 6.2 维护



MAINTAIN



【IO】

→至→6.2.1 IO 页面



SIGNALS 【信号】

→至→6.2.3 信号页面



LEVEL 【级别】

→至→6.2.4 级页面



CALIBRATE 【校准】

→至→6.2.5 校准页面



CLEAN 【干净】

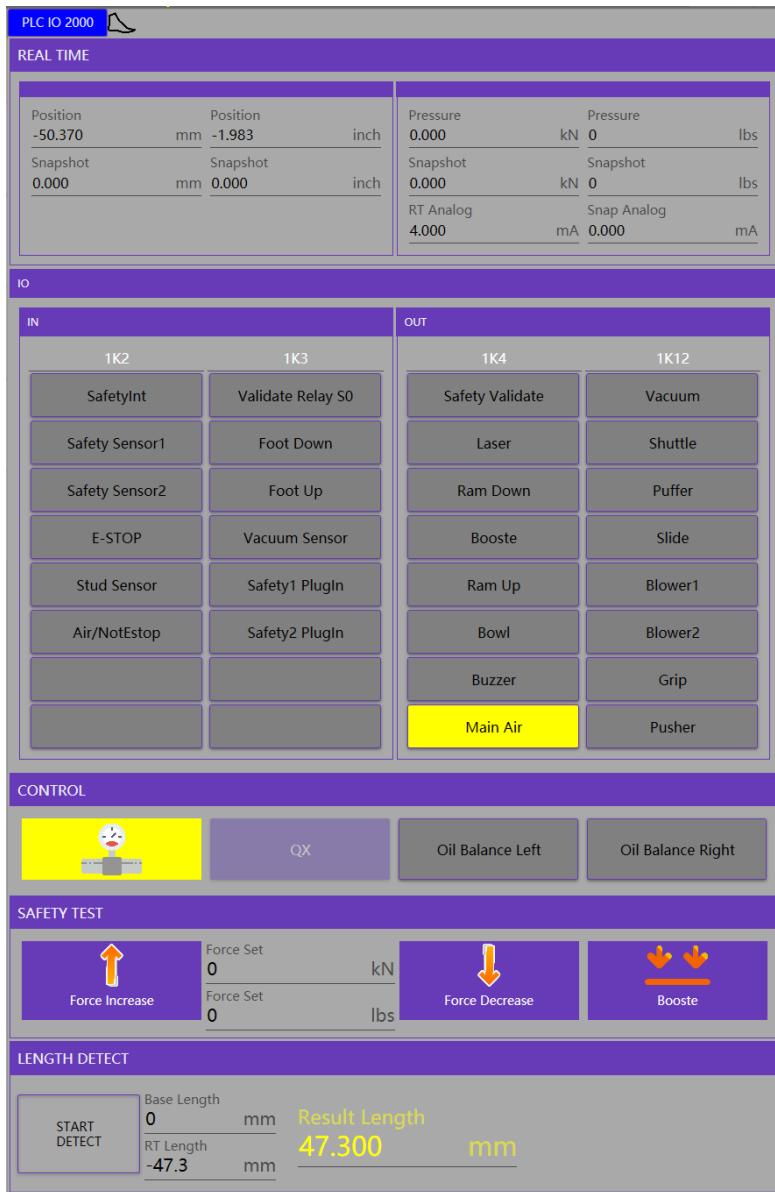
→至→6.2.6 清洁页面



FACTORY 【工厂】

→至→6.2.7 工厂页面

IO



**【实时】**: 显示伺服液压系统中的所有传感器

**【I/O】**: 在 PAC 模块中显示输入和输出

**【安全测试】**: 按下“传导”或“安全传感器”，然后触发传导或传感器。

PS:在此页面下，底部面板可用于上升和下降。

**【左侧油平衡】**: 打开左侧油平衡阀

**【右侧油平衡】**: 打开右侧油平衡阀

PS:左右阀门允许同时打开，气缸必须处于原位。或者只允许打开一侧而关闭另一侧。

## 信号

**COMMUNICATION**

**RECEIVE**

WORD0	WORD1	WORD2 CUSTOMIZE
0	0	
0:Enable	0:Switch Station1	
1:E-Stop	1:Switch Station2	
2:Auto Once	2:Switch Station3	
3:Feed Once	3:Switch Station4	
4:Press No Feed	4:Recall Job1	
5:Empty Cycle	5:Recall Job2	
6:Clean Result	6:Recall Job3	
7:Alarm Reset	7:Recall Job4	
8:Station Switch	8:Outer Safety Light	
9:Recall Job	9:Online Paras Send	
10:Quit Run Mode	10:	
11:Ram Down	11:	
12:Return Home	12:	
13:	13:	
14:	14:	
15:	15:	

**SEND**

WORD0	WORD1	WORD2 RT POSITION
33152	1	60499 RT Position -50.37 mm
0:Ready	Red Light	WORD3 RT FORCE
1:Pressing	Green Light	0 RT Force 0.00 kN
2:Finish Press	Yellow Light	
3:Press Failed	Foot Down	
4:Feeding	Foot Up	
5:Finish Feed	5:	
6:Feed Failed	6:	
7:Alarm	7:	
8:EStop Status	8:	
9:Run Mode Status	9:	
10:At Station1	10:	
11:At Station2	11:	
12:At Station3	12:	
13:At Station4	13:	
14:Recall Job Succeed	14:	
15:Above Safety	15:	

**Third party program startup**

Auto Start

EXE Path

**【收件】**

少 量	单词 1	
0	使能够	启用外部信号
一	紧急停止	止停触发时, 止停释放时
2	自动一次	关-开, 上升信号触发一次 (是否自动控制进料)
3	喂食一次	关-开, 上升信号触发馈电一次
四	不按进纸键	关-开, 上升信号触发无进料压力机
5	空循环	打开时, 进给将停止工作, 安全检测将停止检查
6	干净的结果	关闭-开启, 上升信号触发器将清除最后一次按压结果
七	警报重置	关闭-开启, 上升信号触发器将重置警报
8	车站开关	关-开、上升信号触发站开关 (仅多站)
9	召回工作	关闭-开启, 上升信号触发将召回工作
10	退出运行模式	关闭-开启, 上升信号触发器将退出运行屏幕
11	夯实	在 Ram 上将慢跑下来
12	回家	断断续续的内存将返回家园
13		
14		
15		

少 量	单词 2	
0	开关站 1	开关 1, 打开时工作
一	开关站 2	开关 2 打开时工作正常
2	开关站 3	开关 3 打开时工作正常
3	开关站 4	开关 4, 打开时工作
四	召回工单 1	回想作业 1, 当 ON 工作时
5	召回工单 2	回想作业 2, 当 ON 工作时
6	召回工单 3	回想作业 3, 当 ON 工作时
七	召回工单 4	当 ON 工作时, 回忆 Job4
8	外部安全灯	允许连接第三个安全灯
9	在线段落发送	开关变化参数信号
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**【发送】**

少 量	单词 1	
0	准备好的	开, 在运行屏幕模式下家里没有警报和 ram
一	紧迫的	上, Ram 正在关闭或启动
2	整饰压机	开, 按完成直到下一个循环或手动复位状态
3	按下失败	开, 按下失败, 直到下一个循环或手动复位状态
四	饲养	开, 进给不足
5	完成进料	ON, 完成进给, 直到压头移动或下一个进给循环
6	馈送失败	ON, 进给失败, 直到压头移动或下一次进给循环
七	警报	打开警报, 直到一切正常
8	Estop 状态	ON, Estop 状态
9	运行模式状态	开, 仅在运行屏幕下
10	在工位 1	打开, 在工位 1
11	在工位 2	打开, 在工位 2
12	在 3 号站	在工位 3 上
13	在 4 号站	在第 4 站
14	召回作业成功	ON, 成功召回作业, 信号将保持 2 秒
15	高于安全	ON, Ram 高于安全位置 (可由客户设置)

少 量	单词 2	
0	红灯	红灯
一	允许	允许
2	黄光	黄光
3	步行	上, 脚向下压
四	垫脚	踩, 脚踩上去
5		
6		
七		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

少量	单词 3	
	右侧位置	数据/100 = 毫米

少量	WORD4	
	RT 力	数据/100 = kN

## 级别经理

Name	TYPE	TIME	PASSWORD
pem	2	2023/01/28 10:15:02	*
F	1	2023/02/20 14:33:50	*

【用户名】：操作员姓名

【用户密码】：操作员密码

【确认密码】：操作员密码确认

【选择级别】：

- 【SELECT LEVEL Top Level】：顶层允许修改一切
- 【SELECT LEVEL Administrator】：管理员允许更改参数和设置。但不允许修改关键参数
- 【SELECT LEVEL Operator】：仅允许召回工作和快速启动

【添加】：添加操作员

PS：系统时间格式不能更改，因为数据库时间必须与系统时间格式匹配。

【当前用户】：当前选择的用户名

【当前级别】：当前选择级别

【删除】：删除当前选中的操作员

ID	NAME	TYPE	TIME	PASSWORD
1	C	0	7/10/2021 10:01:17 AM	C

】：用户数据网格

校准

SENSOR CALIBRATION

REAL TIME

Position -47.300 mm	Position -1.862 inch	PressureA 0.000 bar	PressureB 0.000 bar
Pressure 0.000 kN	Pressure 0 lbs	Analog 0	

S1  S2  S3  S4

Value	Offset	Limit	Sensor
0	0.022885561	386	0
1	0.08346033	416	0
2	0.0611794	447	0
3	0.08330059	477	0
4	0.103	506	0
5	0.134	536	0

0 kN LoadCell(kN) 70

Start/Stop Calibration  
SAVE  
Read From Load  
Help

【实时】：伺服液压的实时值

【 S1  S2  S3  S4】：液压系统的阀门状态

【0 kN】：设置开始校准力度

LoadCell(kN)  
70

】：设置称重传感器范围  
使用 4-20ma 模拟控制（量程为 4-20ma）

Value	Offset	Limit	Sensor
0	0.022885561	386	0
1	0.08346033	416	0

】：校准列表

- 【值】：校准力
- 【偏移】：力偏移值
- 【极限】：力极限扭矩（仅适用于 SS）
- 【传感器】：传感器和称重传感器之间的偏移

 :传感器校准

SENSOR CALIBRATION

按下这个将  Calibration will clear all old data 所有的旧数据清除

【开始/停止校准】:从设定的开始力控制开始和停止校准

 :在这种状态下，力传感器将被校准

 :不选择该按钮将校准设定值和反馈值

PS:校准将从设定的力开始，每个周期减去 1kN。当压力低于 1kN 时，校准将自动停止工作

【保存】:将校准结果保存到本地和控制器

【从本地读取】:从本地读取校准文件到控制器

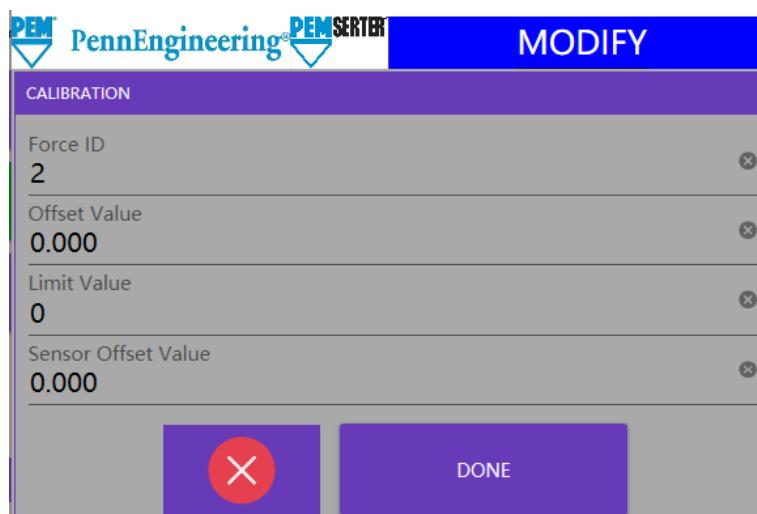
 :智能模式压力会在按压过程中自动调整（最大范围为 10kN）

 :清洗校准结果

 :手动调整校准值

→ 【6.2.5.1】→修改页面 

#### 6.2.5.1 修改页面



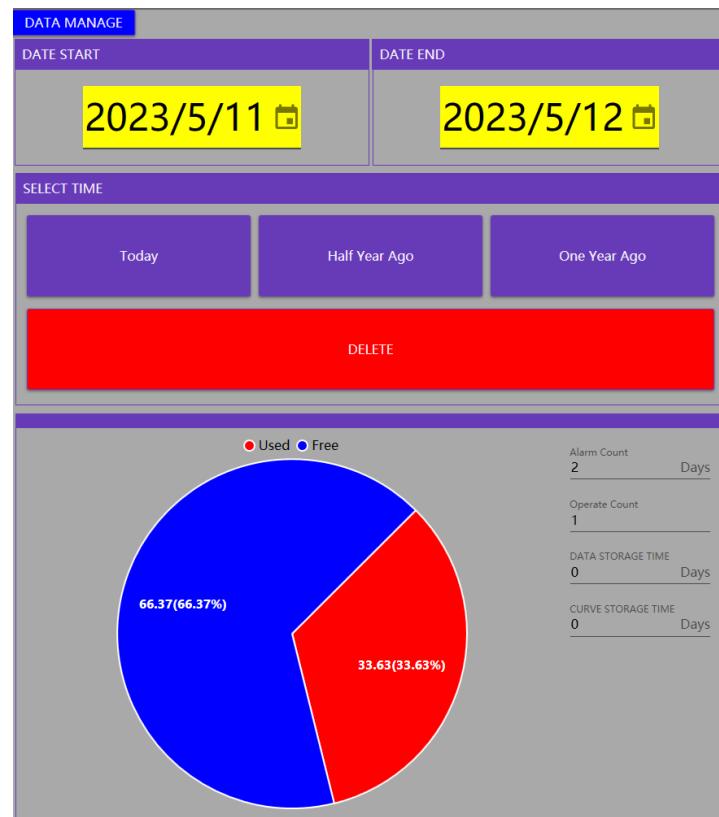
【力 ID】:当前选择的力 (2 表示 2-3 力范围)

【偏移值】：力偏移值

【极限值】：力的极限扭矩（任何情况下压力机都不会超过极限扭矩）

【传感器偏移值】：传感器和称重传感器之间的偏移

## 数据管理器

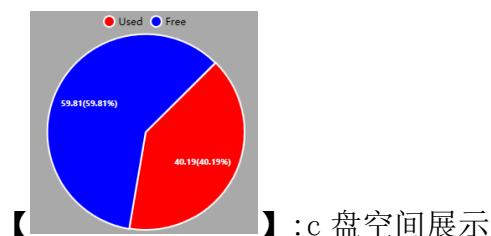


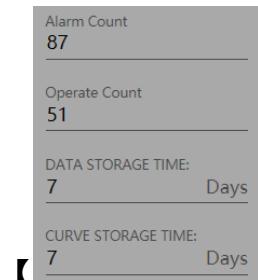
【开始日期】：选择清洁开始时间

【结束日期】：选择清理结束时间

【选择时间】：您可以快速选择时间段

【删除】：删除开始时间和结束时间之间的数据





【】 : 储存信息

PS: 当空间使用率超过 80%时。曲线记录将停止记录  
当空间使用率超过 90%时，所有数据将停止记录

工厂

**BASIC SET**

CODE: [ ]

**BASIC POSITION**

LVDT Stroke	mm 8.004 inch	Zero Position	mm 0.000 inch
203.3		0	
Safety Spring	mm 0.276 inch	Press Pos Offset	mm 0.000 inch
7		0	
Pos Win	mm 0.012 inch	Safety Pos Offset	mm 0.000 inch
0.3		0	
LVDT Offset	mm 1.983 inch	Grip Position	mm 0.000 inch
50.37		0	

**BASIC FORCE**

Force Up Tolerance	kN 225 lbs	Rated Force	kN 16,197 lbs
1		72	
Force Dn Tolerance	kN 225 lbs	Max Force	kN 17,996 lbs
1		80	

**OIL BALANCE**

Startup:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Waiting Open Time	0 s	Keeping Open Time	0 s

**Buttons:**

- SAVE (Red)
- Read From CR
- Read From Load
- Refresh

Specification Path: E:\A1\_ALL\B1\_SS\HMI\A0\_SS\_HMI\bin\x64\Debug\net6.0-windows\\PDF\MDS163230001-618 SS Manual V7.1.pdf

StartUp: Top Level

Tr 16 Default:16 Range:12-20

【CODE: [ ]】 : 出厂设置使用

【LVDT 行程】 : 标准为 8 英寸= 203.3 毫米

**【安全弹簧】**:默认为 7 毫米

**【Pos Win】**:默认值为 0.3 毫米，当气缸到达+-0.03 毫米之间的区域时。将触发到达信号。

**【LVDT 偏移】**:当气缸返回原位时，原始值被偏移。默认值为 47.3 毫米

**【零位】**:如果不加载作业，零位将是默认的初始位置

**【印刷位置偏移】**:在位置模式下，印刷位置偏移将调整最终印刷位置

**【安全位置偏移】**:当触发安全位置时，如果安全位置不准确，我们可以使用偏移来调整该值

**【压力上升公差】**:压力判断必须在设定的压力-公差之间，默认为 1kN

**【压力公差】**:压力判断必须在设定压力+公差之间，默认为 1kN

**【额定力】**:默认为 200kN

**【最大力】**:在任何情况下，200 千牛以上的气缸自动保护的实时力将立即上升。

**【启动】**:油平衡启用

**【等待打开时间】**:在“等待打开时间”之后，液压缸停止在原位，两个油平衡阀都将打开

**【保持开启时间】**:油平衡将在“保持开启时间”后自动关闭。您可以通过触发下一个循环随时停止平衡

**【保存】**:将参数保存到控制器和本地

**【从 CR 读取】**:从控制器读取参数

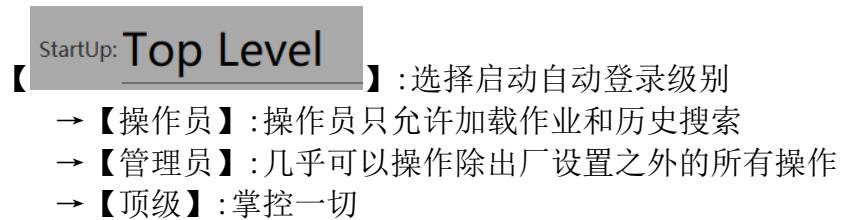
**【从本地读取】**:从本地读取参数

**【启动】**:当系统启动时，选择级别将自动登录

→ 【操作员】、【管理员】、【顶级】

**【Tt】**:设置字体的大小





### 6.3 参数



PARAMETER



CREATE

JOB 【创建工作】

→至→6.3.1 创建工作页面

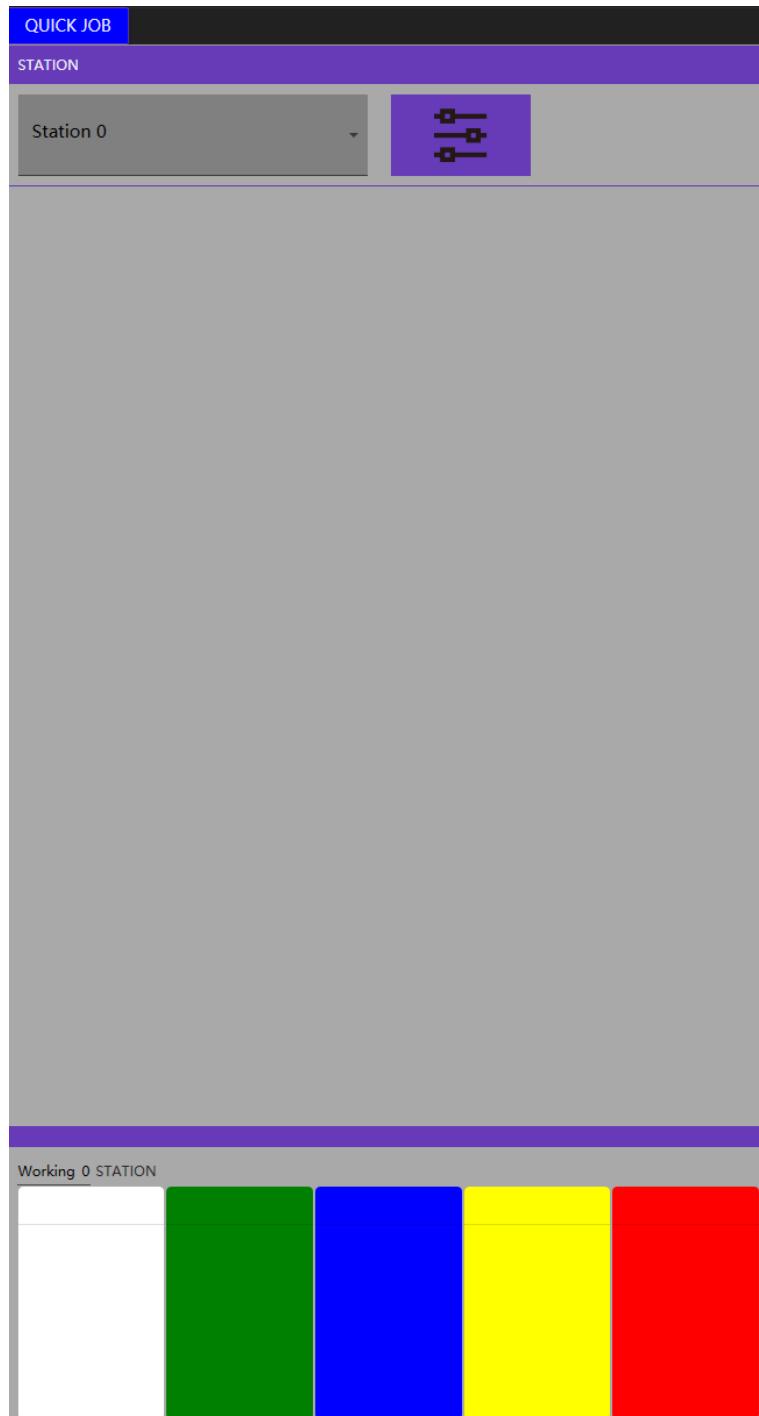


PARAS

SET 【段落集】

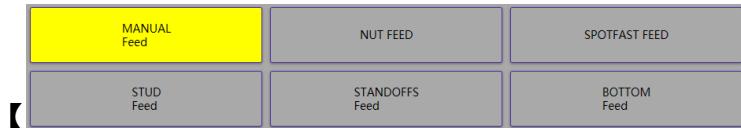
→至→6.3.2 段落设置页面

创造就业机会



【】 : 从 0 - 4 中选择电台  
工位 0 表示手动模式印刷机无进纸  
工位 1 是指带有一个滚筒进料的标准压机  
工位 2 表示最多有两个滚筒进料的标准多功能印刷机（从 1-2 旋转）  
工位 3 表示标准多功能印刷机，最多有三个滚筒进料（从 1 到 3 旋转）  
工位 4 表示标准多功能印刷机，最多有四个滚筒进料（从 1 到 4 旋转）

【】 : 配置电台



【】 : 选择进纸模式的类型  
100mm/s 150mm/s 180mm/s 200mm/s】 : 选择加速速度默认值为 200 毫米/秒 (仅适用于 SS)

【】 : 选择下降速度默认值为 180 毫米/秒 (仅针对 SS 启用)  
100mm/s 120mm/s 150mm/s 180mm/s 200mm/s】

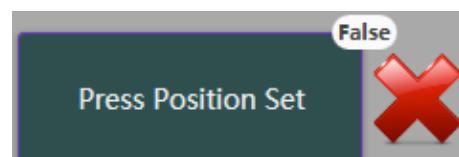
【力控制】 : 力优先控制

【位置控制】 : 位置优先控制 (仅 SS 启用)



【】 : 建议菜单  
→至→6. 3. 1. 1 建议页面

【】 : 安全设置 (仅适用于不锈钢)  
→至→6. 1. 5. 1 安全设置页面



【P4】 : 印刷位置 () 设置 (仅适用于 ss)  
→至→6. 1. 5. 2 按位置设置页面

】 : 设置计数 (默认 1 为无限制) 并按“记录”

【Working 0 STATION】 : 你可以看到有多少个工作站在工作

## STATION 0

No  
Feed

Force

【 1 】 : 每个站点的信息都会显示在网格中

在所有的设置之后

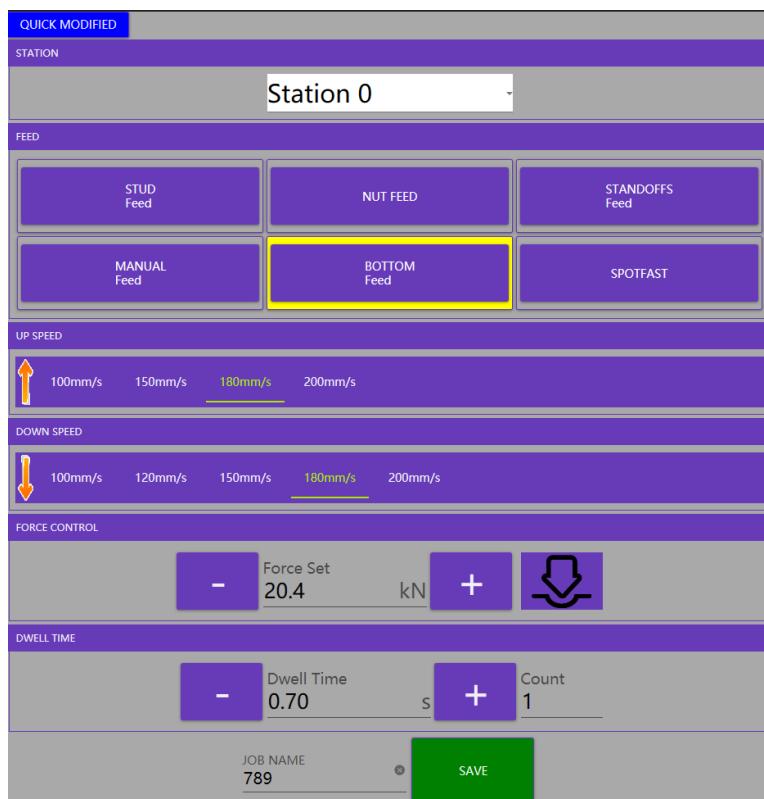


】 : 设置作业名称并保存

您将在“工作选择”中看到

→至→6.1 主屏幕页面

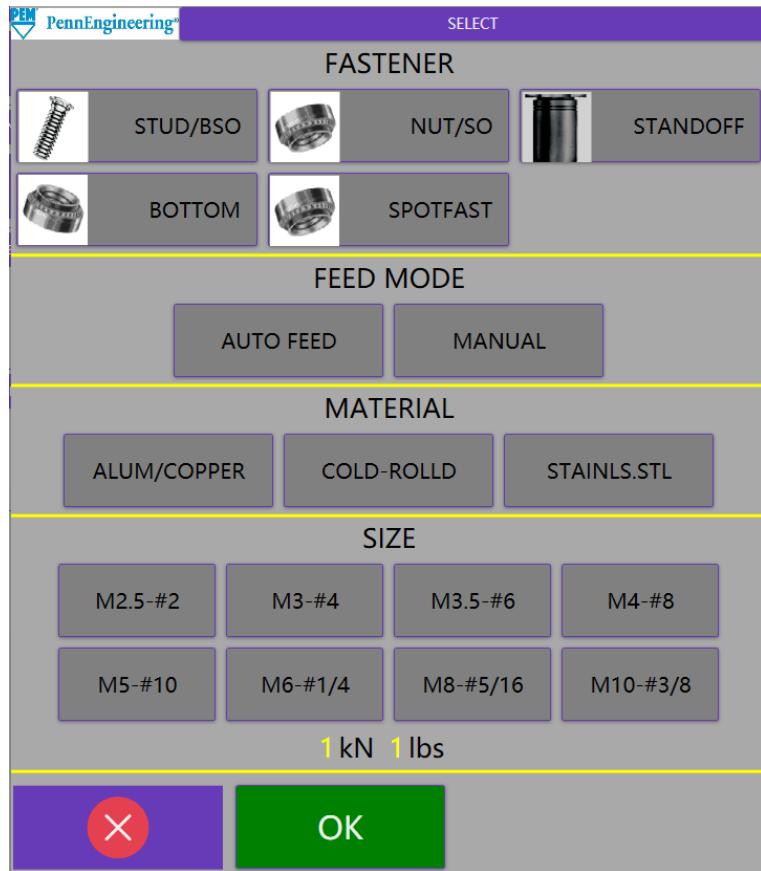
快速修改



您可以在“创建作业”中看到这些参数

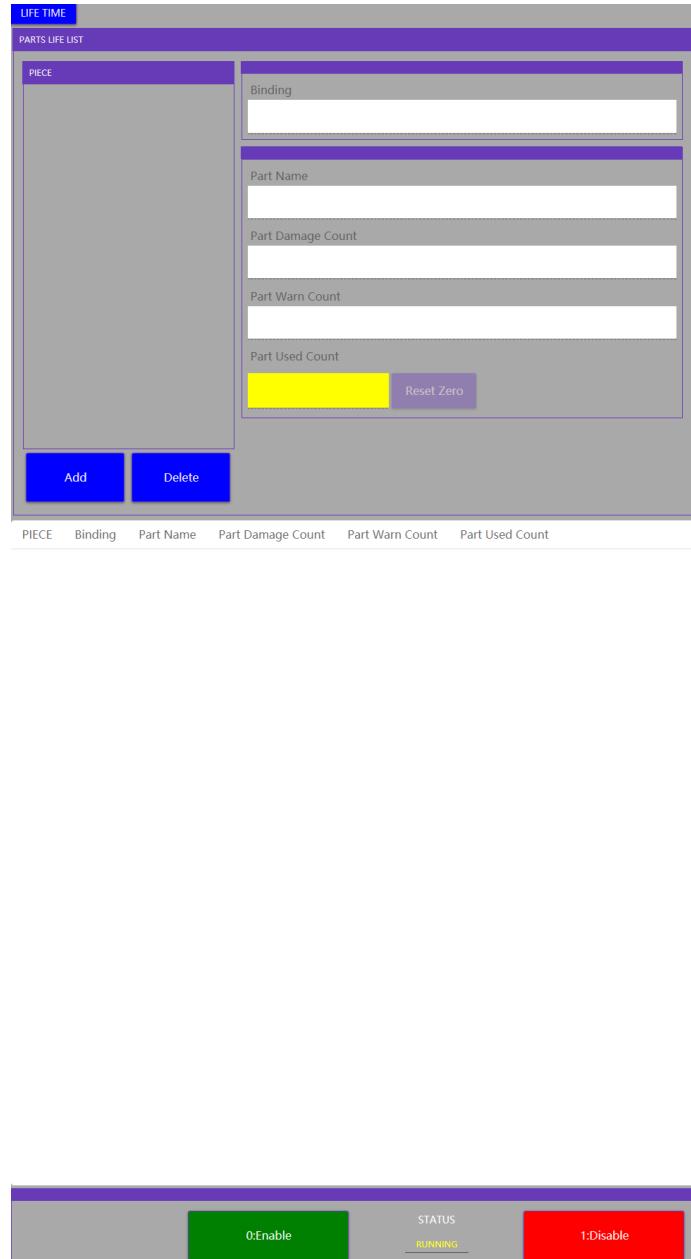
【停留时间】 : 当力到达时，目标力将在停留时间内继续增强

6.3.1.1 建议页面



选择 PEM 紧固件后。系统将显示建议力

#### 6.4 寿命



【**Add**】 :增加一个工具部件来管理生活

【**Delete**】 :删除所有的模具零件

【**Part\_1**】 :选择当前零件

【**绑定**】 :绑定现有作业  
→至→6. 4. 1 装订页面

【**零件名称**】 :命名此零件

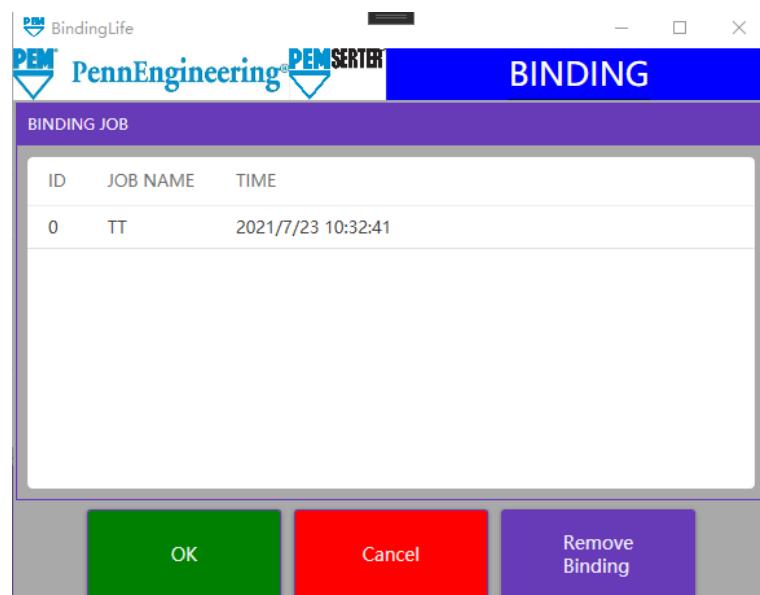
【零件损坏次数】：当使用次数超过此零件损坏次数时，必须更换零件

【零件警告数量】：当使用数量超过此零件警告数量时，必须准备好零件

【零件使用数量】：使用数量

【**Reset Zero**】：将已用计数重置为零

装订页面



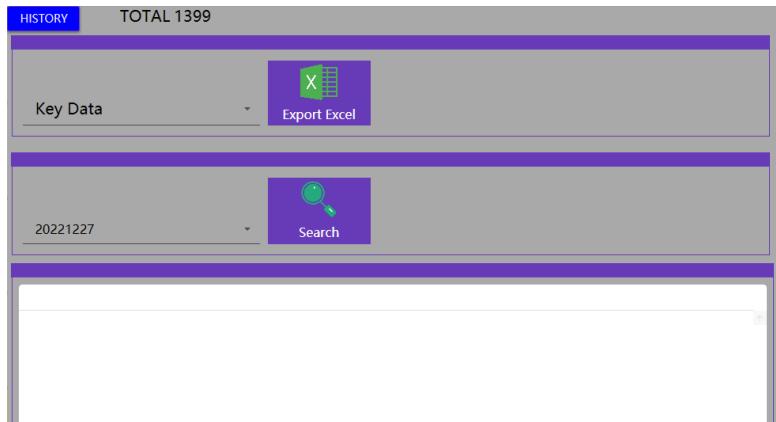
【**0 TT 2021/7/23 10:32:41**】：选择工作

【**OK**】：完成设置  
→至→ 6.4 【绑定名称】

【**Cancel**】：退出“绑定生活设置页面”

【**Remove Binding**】：删除您选择的 ID  
→至→ 6.4 【绑定名称】

## 6.5 数据历史



【选择类型】：

【按键日期】：存储按键值

【报警】：报警信息将被记录

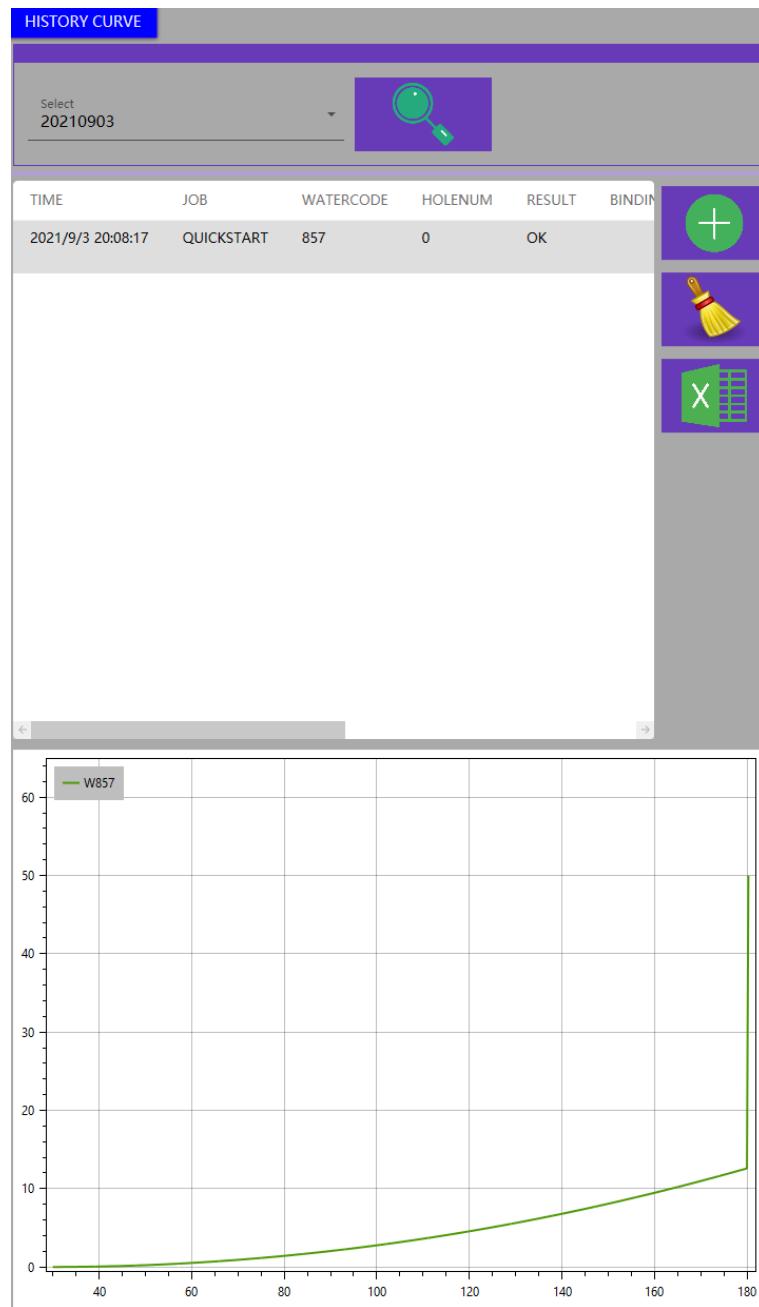
【操作】：操作动作将被记录

【MES 历史】：将记录 MES 结果

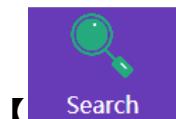
 :当前数据网格导出到 excel

 :搜索选定的历史

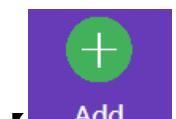
## 6.6 历史曲线



【选择】 : 选择日期



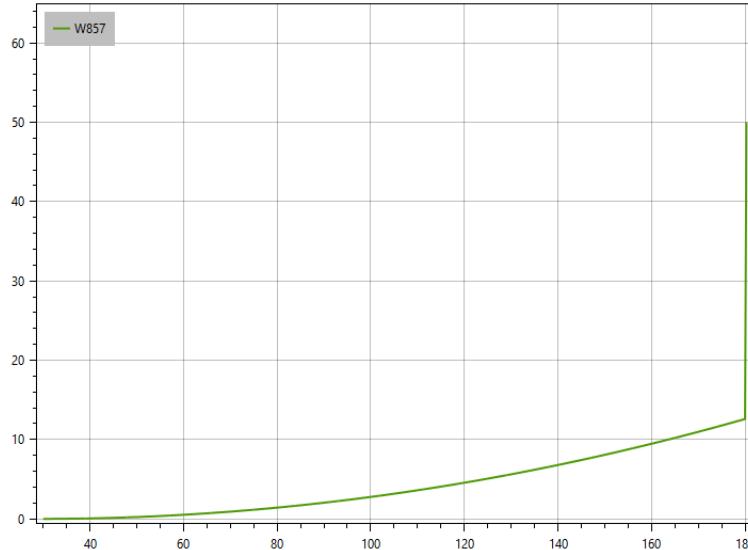
【 Search 】 : 搜索选定的历史



【 Add 】 : 选择一条记录并显示曲线



【 Clean 】 : 清洁曲线显示



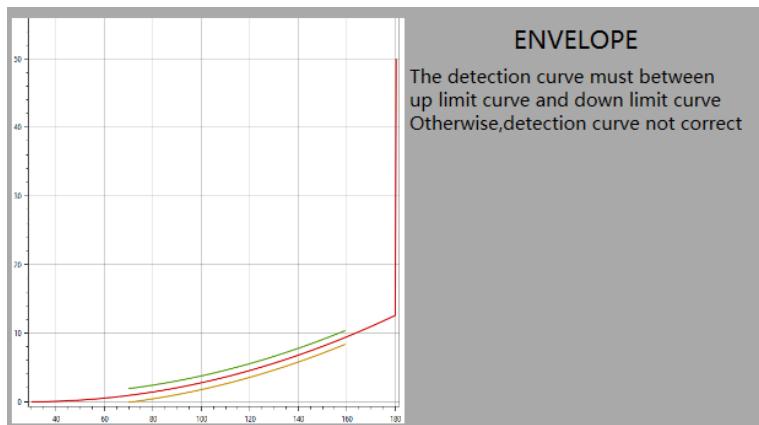
【 在曲线显示上，您可以选择一个位置来检查数据 】



【 Export Excel 】 : 导出到 excel 点数据

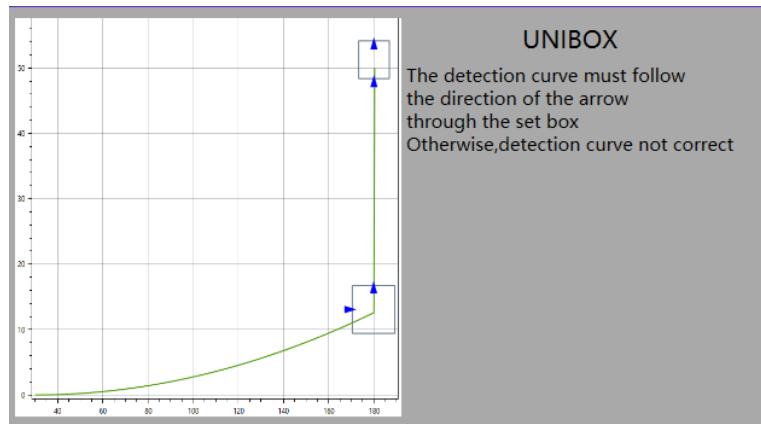
## 6.7 评估

【 信封套装 】 :



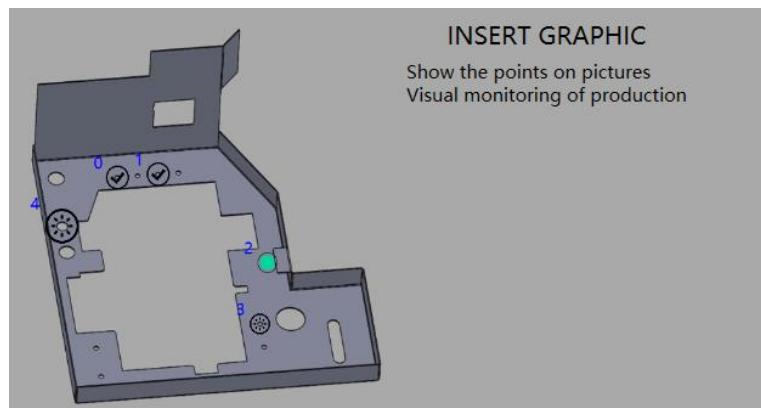
→至→ 6.7.1 信封页

【 单盒套装 】 :



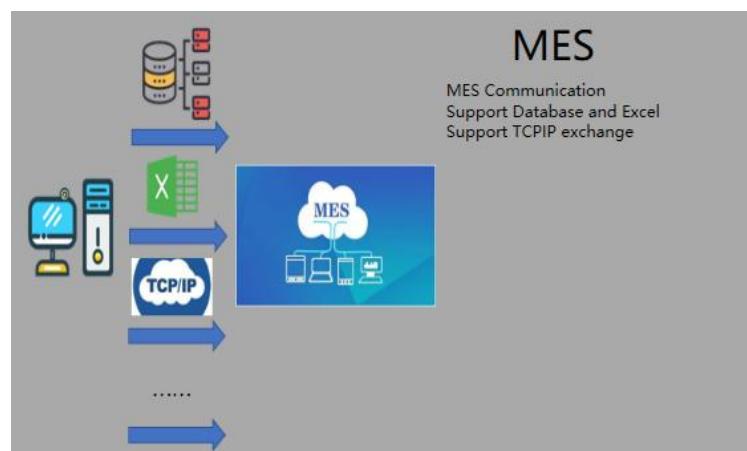
→至→ 6.7.2 单页

### 【插入图片】



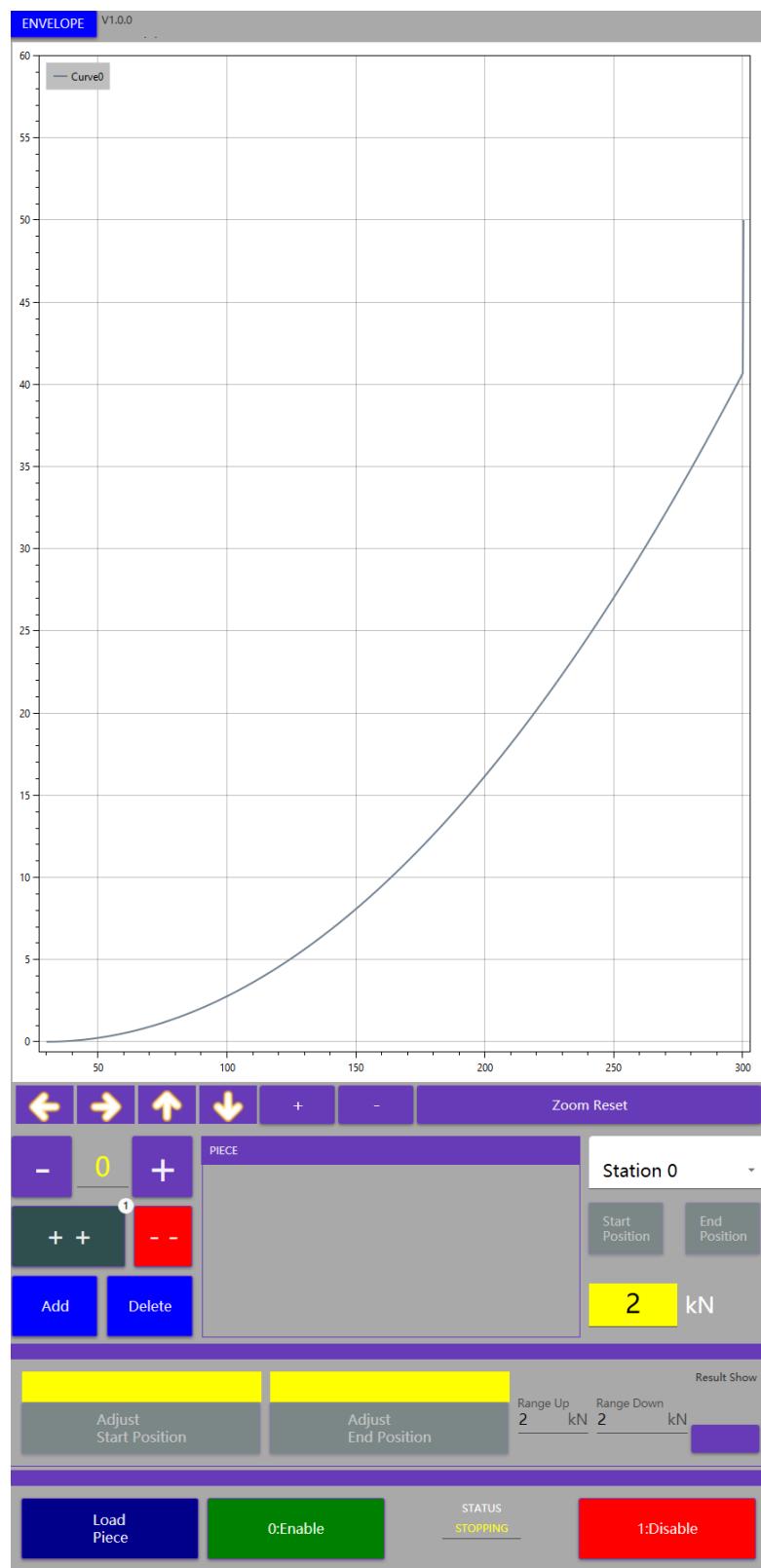
→至→ 6.7.3 插入图形

### 【MES】

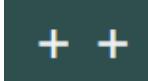


→至→ 6.7.4 MES

## 信封



   :选择曲线如果您从数据库中选择曲线，那么您现在不需要设置它

 :添加当前曲线以评估最多允许添加 20 条曲线

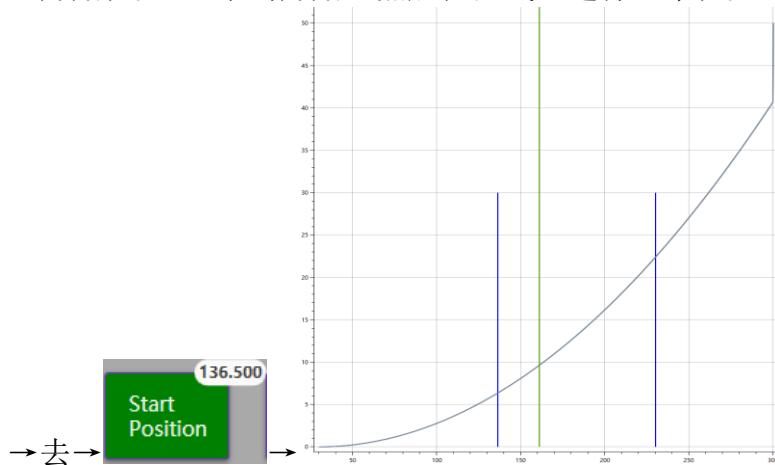
 :清理所有的选区

 .  :增加和删除片段

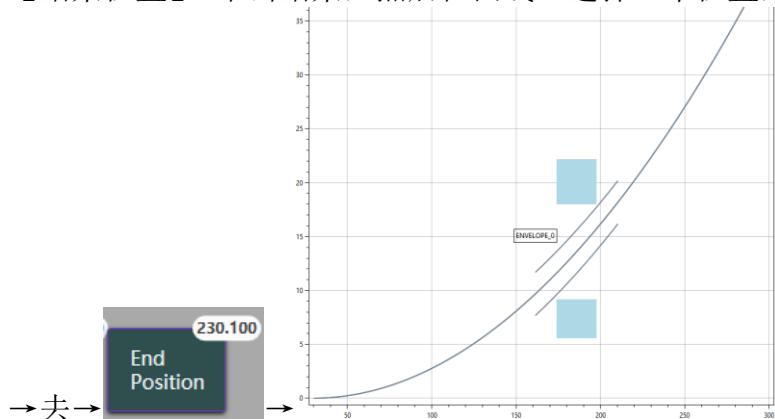
 :你需要选择一件作品来设置

 :选择电台  
→至→ 6. 3. 1 创建作业

【开始位置】:单击开始，然后在曲线上选择一个位置，您将看到一条绿线

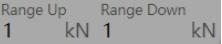
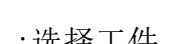


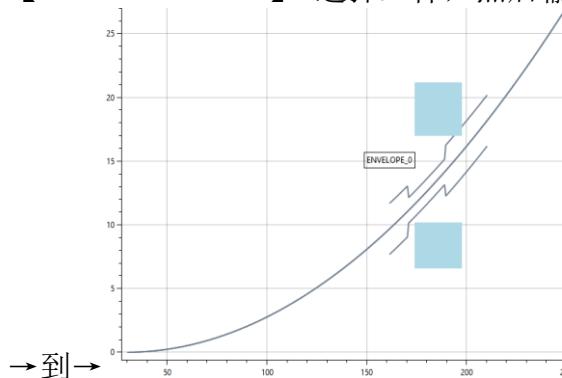
【结束位置】:单击结束，然后在曲线上选择一个位置，您将看到一个结果

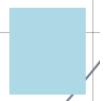


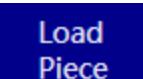
【  kN 】 : 平均耐受度

【  •  】 : 在开始和结束位置之间。您可以选择另一个周期距离来设置“范围向上”和“范围向下”

【   】 : 选择工件，然后输入调整范围



【  】 : 选择一块你可以拖动的曲线范围

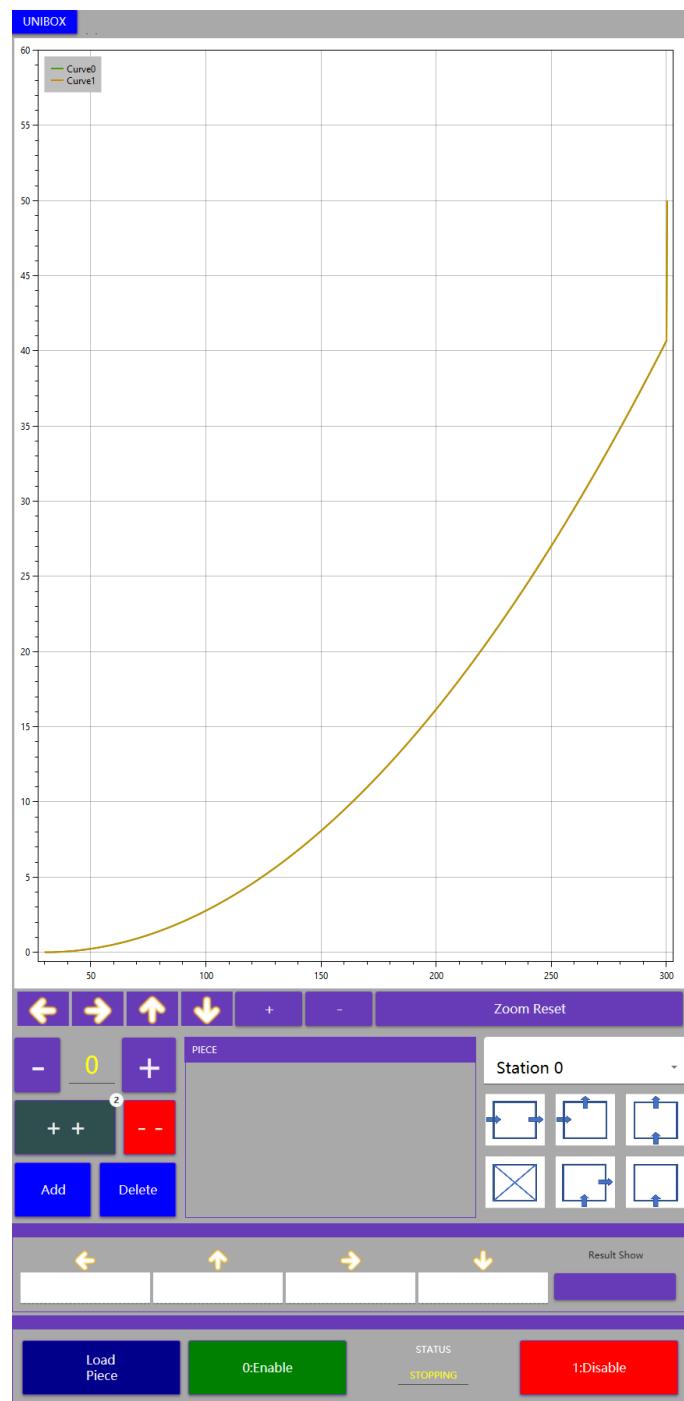
【  】 : 加载当前职务信封集

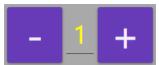
【  】 : 评估启用

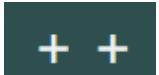
【  】 : 评估状态

【  】 : 评估残疾人

## 单机箱

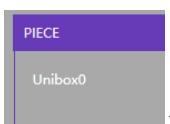


 :选择曲线如果您从数据库中选择曲线，那么您现在不需要设置它

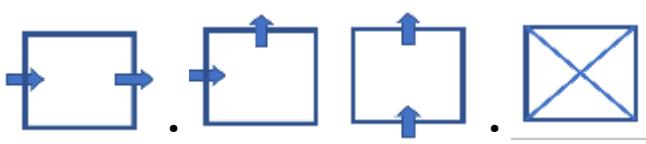
 :添加当前曲线以评估最多允许添加 20 条曲线

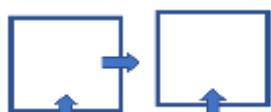
 :清理所有的选区

 :增加和删除片段

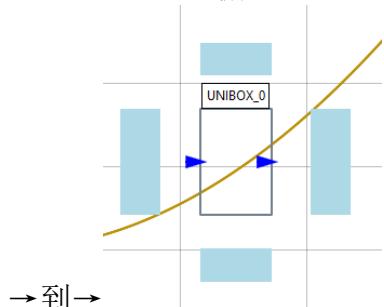
 :你需要选择一件作品来设置

 :选择电台  
→至→ 6. 3. 1 创建作业

 :按下设定键，然后你就可以画曲线了。



PS: 曲线必须遵循方向，然后才会判断 ok



 :调整曲线轮廓边框

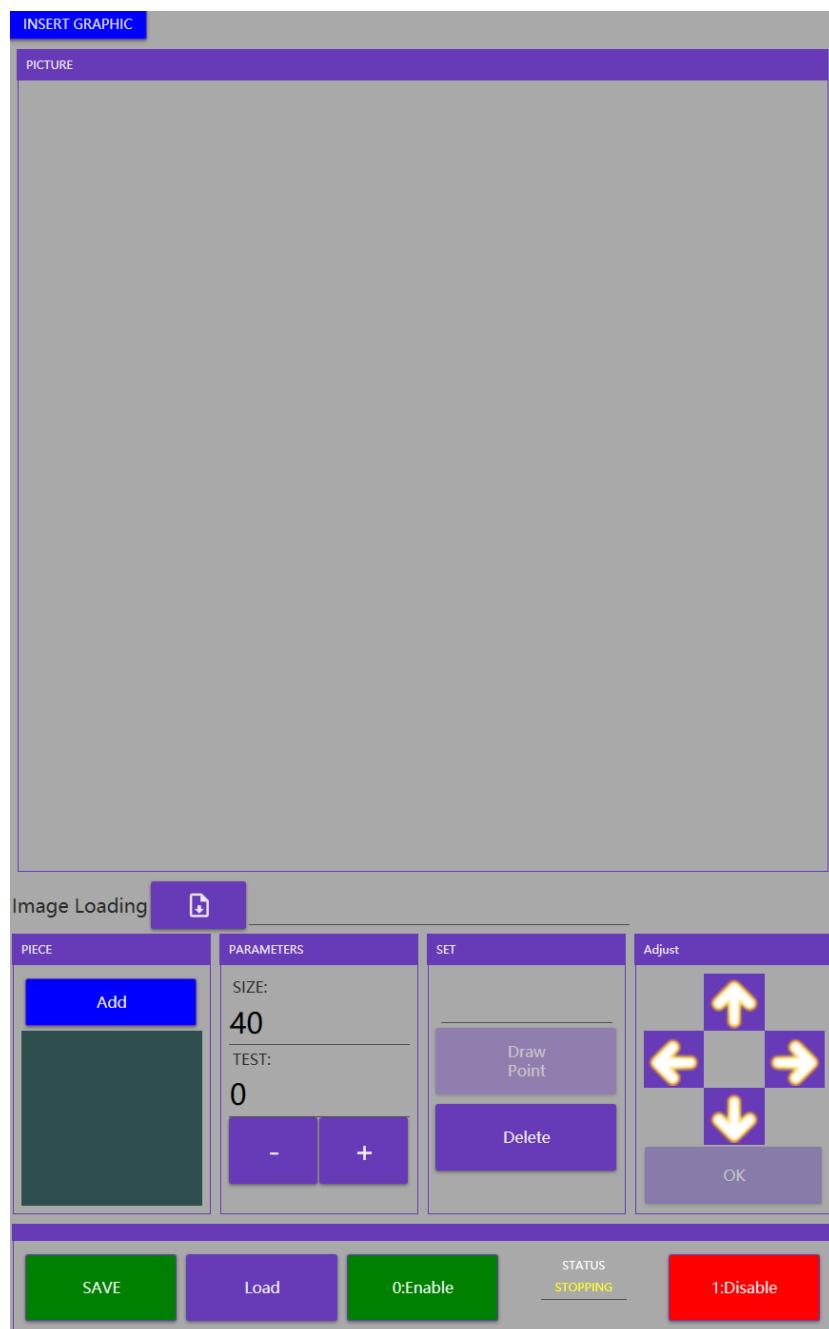
 :加载当前职务信封集

【 0:Enable 】 :评估启用

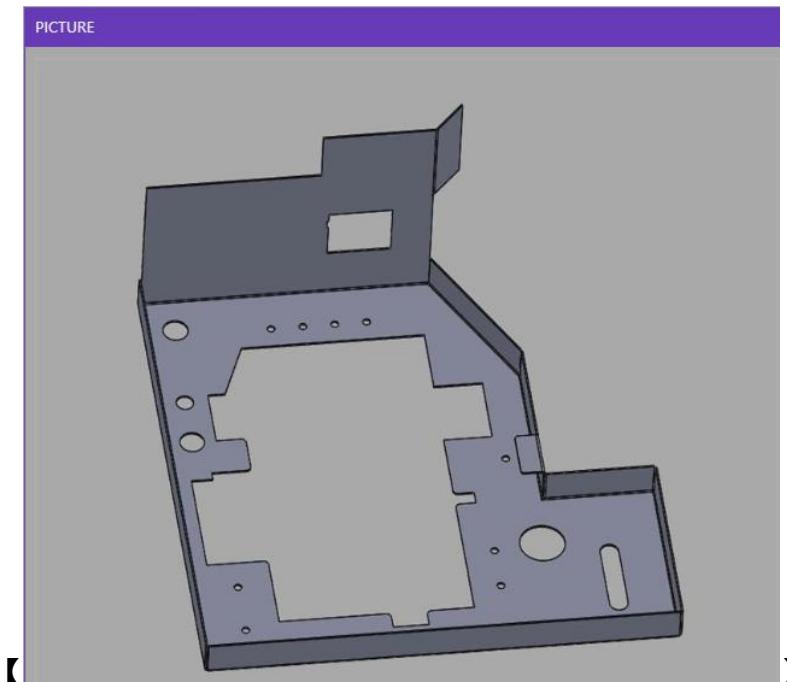
【 STOPPING 】 :评估状态

【 1:Disable 】 :评估残疾人

插入图形

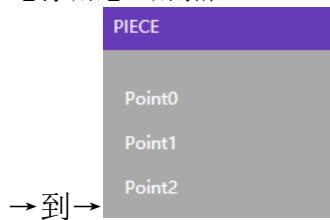


【 Image Loading 】 :图片路径

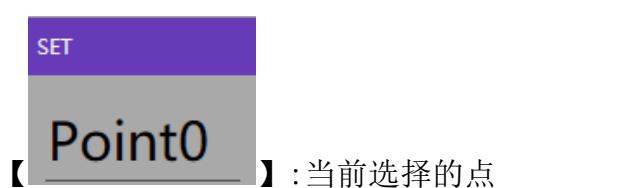


】 :图片展示

【添加】 :加点

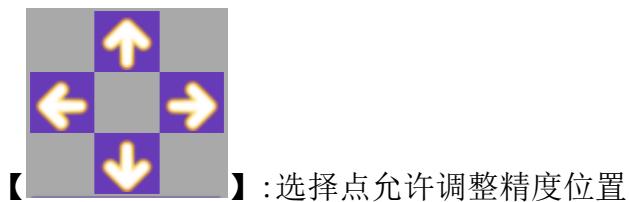


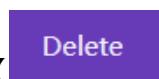
【尺寸】 :磅值默认为 40



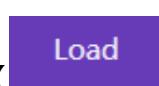
- 【 0 ⏱ 】 :等待发稿
- 【 1 ⏰ 】 :当前工作点

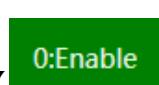
→ 【】 : 完成印刷



【】 : 删除要点

【】 : 保存当前设置

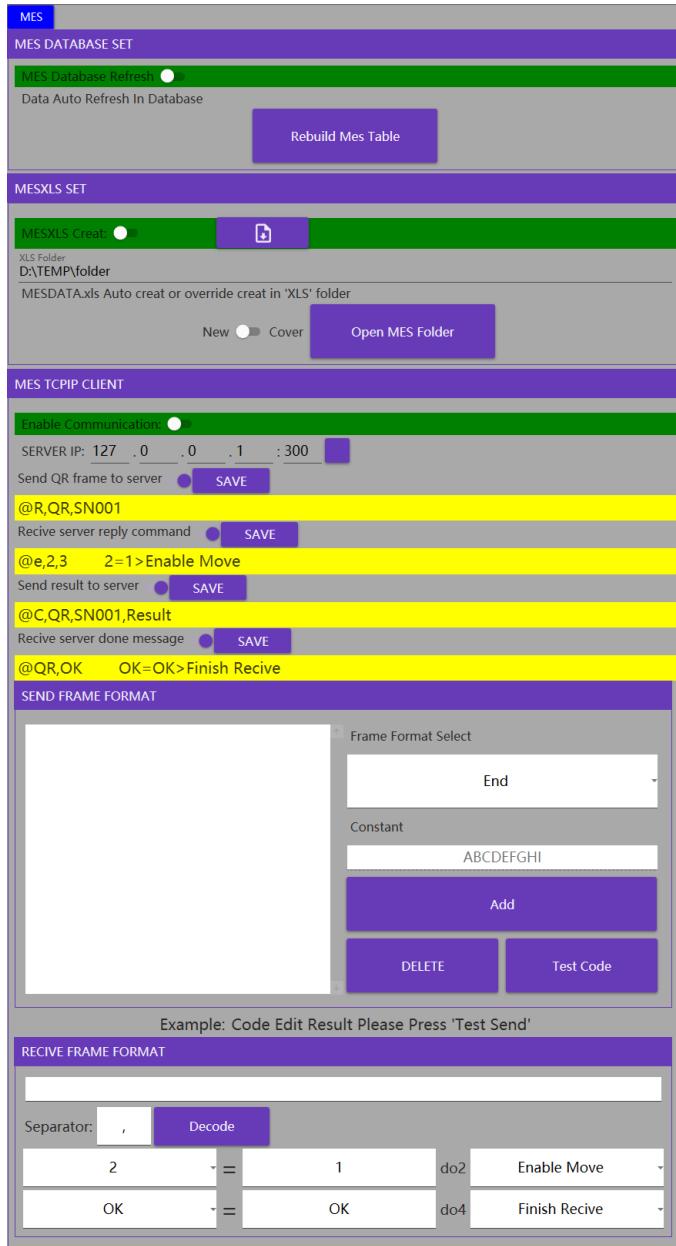
【】 : 负载电流点

【】 : 评估启用

【】 : 评估状态

【】 : 评估残疾人

教育和科学部

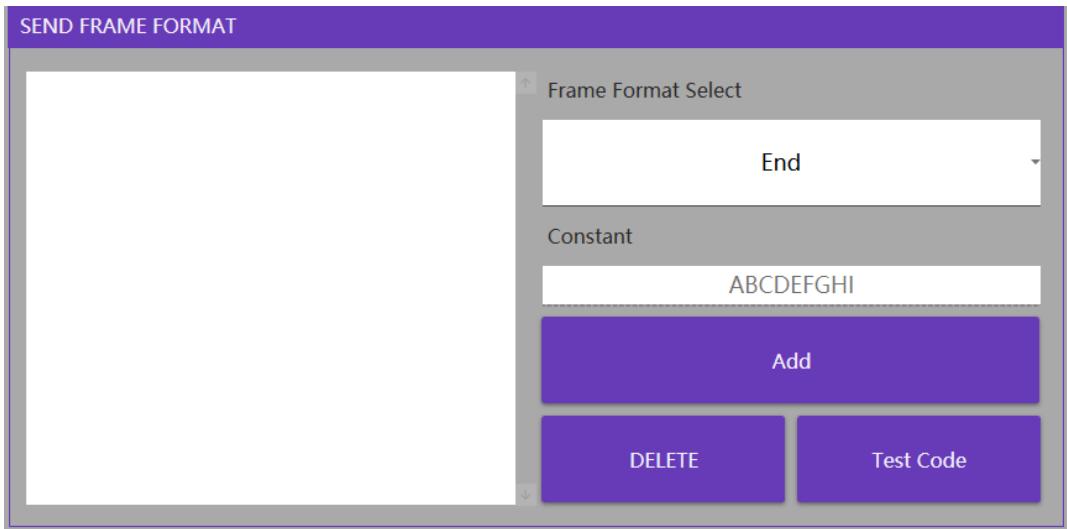


【**MES Database Refresh** 】：数据库中的数据会自动更新  
(详情请联系 PEM)

【**XLS**】：每个出版社都会自动创建一个档案或覆盖旧的 XLS 档案。  
客户允许将此文件剪切或复制到 MES 系统

【**XLS**】：设置保存文件的文件夹

【**Enable Communication:** 】：设置 TCPIP 通信  
 → 【步骤 1】：设置“服务器 IP”  
 → 【步骤 2 不必要】：将 QR 帧发送到服务器→6. 7. 4. 1 发送帧格式集  
 → 【步骤 3 不必要】：接收服务器回复→6. 7. 4. 2 接收帧格式设置  
 → 【不需要步骤 4】：将结果发送到服务器→6. 7. 4. 1 发送帧格式集  
 → 【不需要步骤 5】：接收服务器完成→6. 7. 4. 2 接收帧格式设置  
 6. 7. 4. 1 发送帧格式集



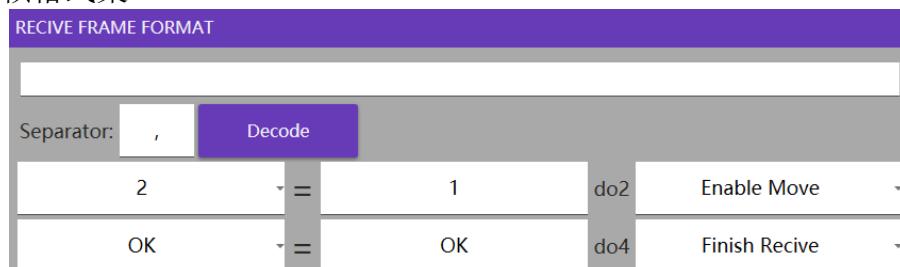
1: 设置框架格式，选择【】并按【】插入一个框架。

2: 如果选择【字符】必须输入常量

3: 在所有设置完成后，必须添加一个“结束”来完成一帧

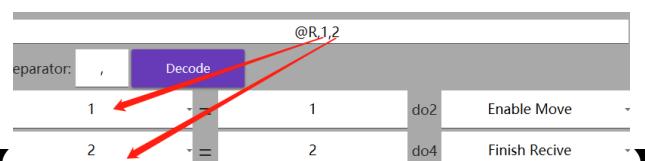
4: 选择发送步骤 2 或步骤 4 【 】启用并保存，您将看到您设置的格式

#### 6.7.4.2 接收帧格式集



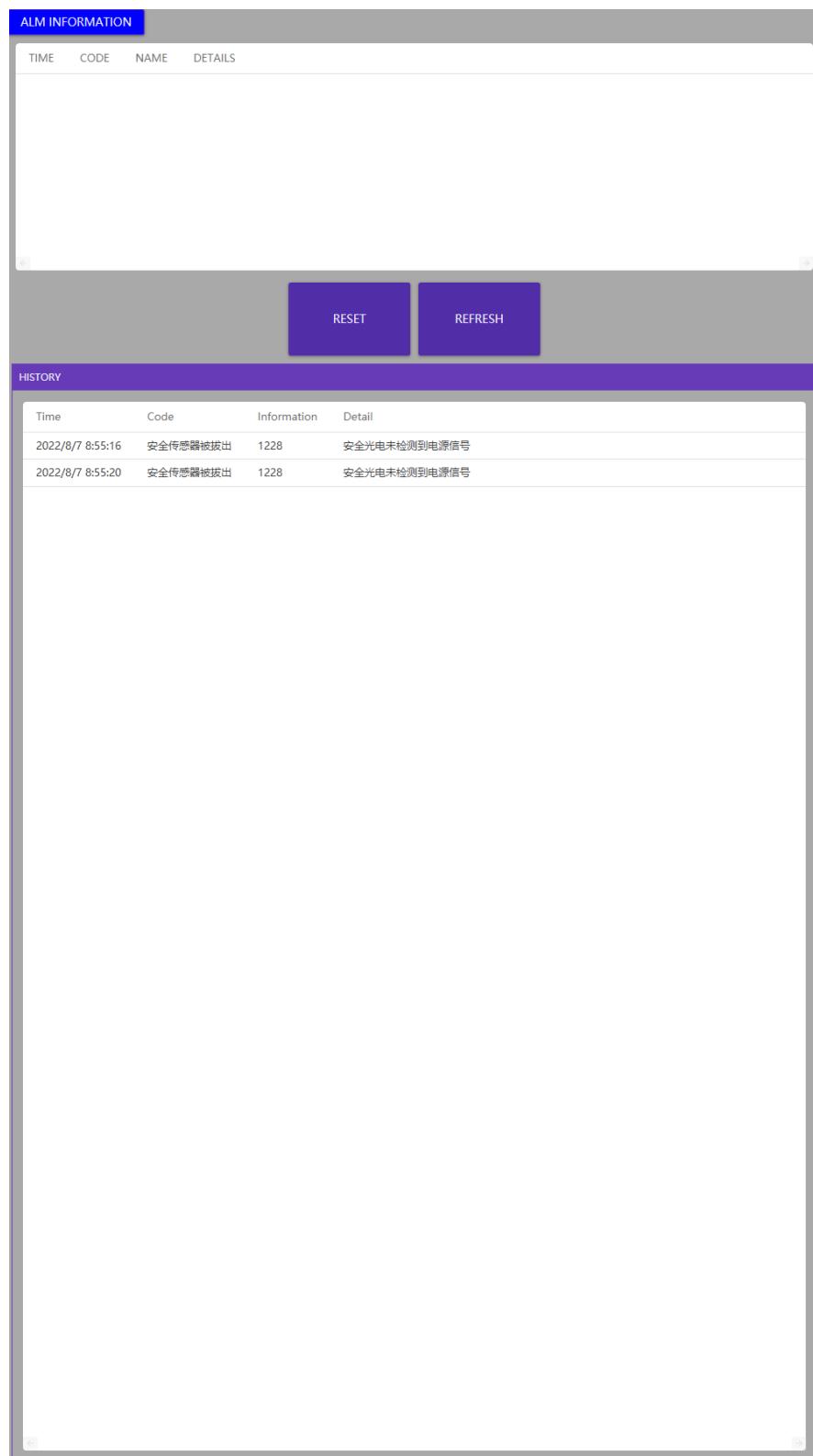
1: 以客户 MES 格式输入，示例【】

2: 用关键字符解码



3: 选择位=设置将执行操作【】

## 6.8 警报



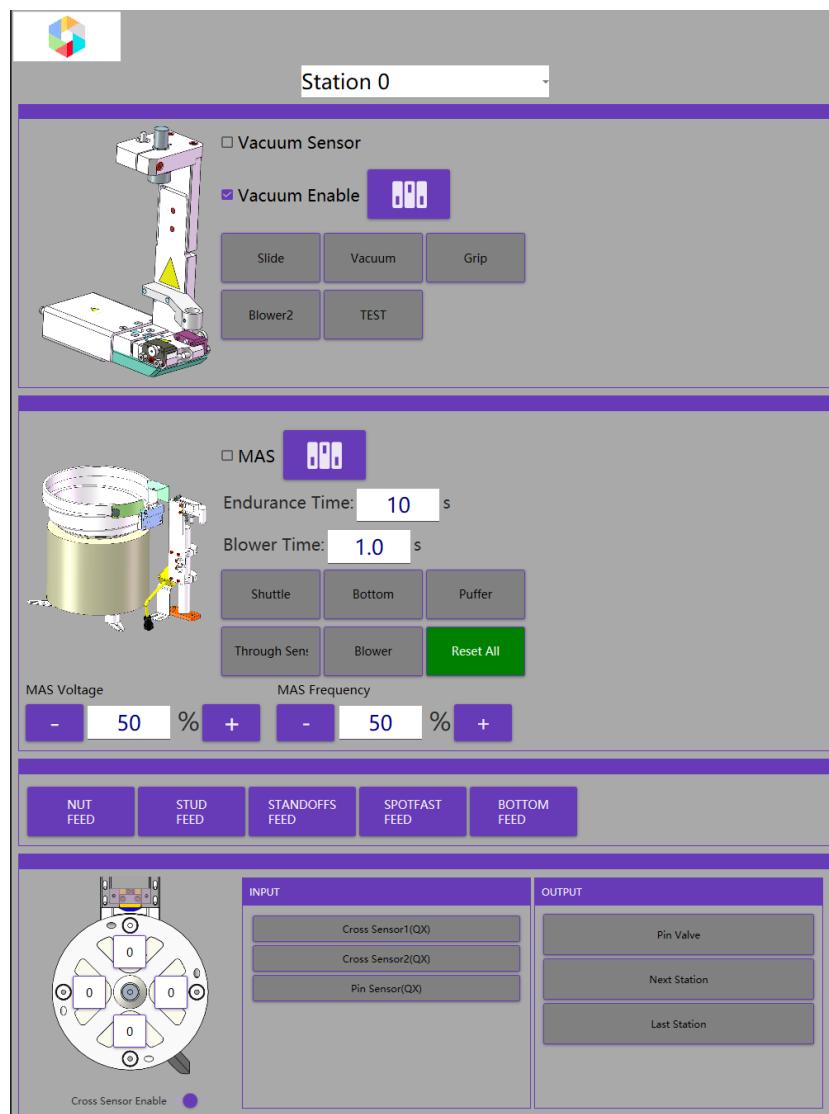
**【重置】**:如果允许重置，则重置警报

**【刷新】**:刷新报警信息

**【历史】**:报警历史

## 6.9 进料系统

【 FEED 】 :Feed 页面



【滑动气缸】:滑动移出

【抓地力】:抓地力气缸控制

【真空阀】:工具真空开关

【振动盘】:进料碗控制

【往复气缸】:往复气缸控制

【鼓风机阀】:工具鼓风机

【重置所有阀门】:重置所有阀门

【真空开关】: 真空启动开关

【交叉检测启用】: 与传感器交叉工作

【真空传感器】: 真空传感器

【顶部进料】: 模具顶部进料

【底部进给】: 从底部进给到工具

【全部复位】: 复位所有气缸

 【 MAS Voltage - 50 % + 】 : 质量电压调节

 【 MAS Frequency - 50 % + 】 : 质量频率调整

#### 6.10 帮助

 【 ? HELP 】 : 救命

【说明】: 可以查看说明书。

#### 6.11 断电

 【 POWER OFF 】 : 关闭系统电源

【退出】: 退出程序

【重启】: HMI PC 将重启

【关机】: 电脑将关机

【软件更新】: 这将启动更新软件

警报

Number	Alarm Information	Code	Reason	Solve
1	RT Safety position above set	1181	Current safety trigger above set position	Reset and try again
2	RT Safety position below set	1182	Current safety trigger below set position	Reset and try again
3	Over maximum force	1183	Current force above the system maximum force set	Reset and check the hardware or force sensor
4	Home search error	1184	After power on or home search triggered, Cylinder won't arrive the target position in a period time	Reset and try again; Or check the pump system and servo
5	Safety position set error	1185	During TPS set no contact the anvil or fastener vacuum lost	Reset and try again
6	Safety sensor error	1187	Not at run mode and position < 50mm, Two sensors signals not synchronization or keep triggering	Check the safety sensors Check Input Module Check SSR relays
7	EMERGENCY STOP! ! !	1188	E-Stop Button on	Check safety button status Check safety module E-stop input
8	Move error	1189	After trigger move command and can't arrive target position within 10 seconds	Reset and try again Check servo status Check valves status
9	Job done	1190	The workpiece counter > set workpiece	Reset
10	No vacuum checked	1193	Vacuum lost or no fastener on tooling	Reset and try again Check vacuum valve display Check air supply
11	No ram contact	1195	The tooling move down but not contact anvil within a period time	Reset and try again
12	Safety sensor 1 lost	1196	Sensor 1 not work ok	Check safety structure Check sensors
13	Safety sensor 2 lost	1197	Sensor 2 not work ok	Check safety structure Check sensors
14	Press sensor error	1199	If pressure A > 380bar or pressure B >380bar	Check pressure sensor
15	Servo error	1200	Servo error	Servo power off then power on Restart the press
16	Oil temperature high	1201	Oil temperature above set temperature	Cooling down the oil
17	Vacuum Err Please check and clean	1208	During cylinder return home the vacuum sensor triggered	Check vacuum tube
18	Safety trigger when return	1211	Trigger the safety sensor when cylinder return home	Reset
19	Current force above set force	1212	Peak force above set force	Reset
20	Current force below set force	1213	Peak force below set force	Reset
21	Position Sensor Error	1214	After home position check ok and the LVDT out of range	Check LVDT
22	Press NG	1215	Position or force not arrive the target set	Reset and try again
23	LVDT Error	1216	LVDT out of range for 0.5 second	Reset and check LVDT
24	Press Pos Above Set	1217	Under force mode the position above set(not necessary)	Reset
25	Press Pos Below Set	1218	Under force mode the position below set(not necessary)	Reset
26	Cylinder move unnormal	1219	The Cylinder moved without any move command	Reset and check LVDT
27	Conduction Failed	1221	Safety triggered but no conductive	Reset check SSR relay or conduction voltage
28	Fastener Length Err	1222	The conduction position out of safety set range	Reset and try again
29	TPS Error	1223	Conduction position error	Reset
30	Safety Light curtain Triggered	1224	Please remove from light curtain	Reset
31	Rotating Failed	1225	Can't move to target station	Check the rotating moto and sensors
32	Safety Circle Error(2000PAC)	1226	Check the safety circle follow the drawings	Hardware problems
33	Safety Validate No Response(2000PAC)	1227	Safety Relay on but no safety relay signal	Hardware problems
34	Safety Sensors Pull Out	1228	Safety Sensors Without Power	Hardware problems

## 第七节 气动液压系统

### A. 气动系统

#### 初始空气入口

- 您的工厂空气供应应该是清洁、干燥的，并且最好具有高流量。小于 12 毫米 (1/2 英寸) 的航空进给将增加周期时间。
- 工厂压缩空气设定在 6 至 7 巴 (90 至 100 磅/平方英寸) 之间，通过安装在机器背面的手动调节过滤器/调节器进入系统。
- 通过过滤器/调节器后，空气被分配到三个区域。
- 1) 离开歧管的 1/4 英寸 (6mm) 管线用于各种机器功能，操作、运输和定位紧固件。它为位于进料碗下方的 8 阀歧管供水。更多信息请参见第九节。
- 2) 离开歧管的 1/2 英寸 (12 毫米) 管线首先供应先导式压力调节器。使用该调节器，操作员或安装人员可以通过触摸屏调节紧固件插入力。
- 从调节器开始，空气被输送到“柱塞阀”组件的右侧阀门，该阀门是一个两位四通阀，通过开关来移动助力器气缸。它有时被称为“高压”阀，因为气动能量被转化为机械能，用于产生闸板的高压挤压力。
- 3) 然后 1/2 英寸 (12 毫米) 管线向柱塞阀组件的左阀供水。这个三位四通阀将空气切换到两个空气油箱。上部线圈通电时(注意指示灯)，向左侧油箱供电，使闸板缩回(向上)。下部线圈为右侧油箱供电，使活塞伸出(向下)。当两个线圈都没有通电时，阀门会排空两个油箱，释放油系统的残余压力。

#### 空气出口

- 离开空气油箱的空气被输送到位于印刷机后底部的空气/油分离器。
- 分离器的目的是收集悬浮在气流中的任何油气。油聚集在油箱中，必要时将其排空。

### B. 液压系统

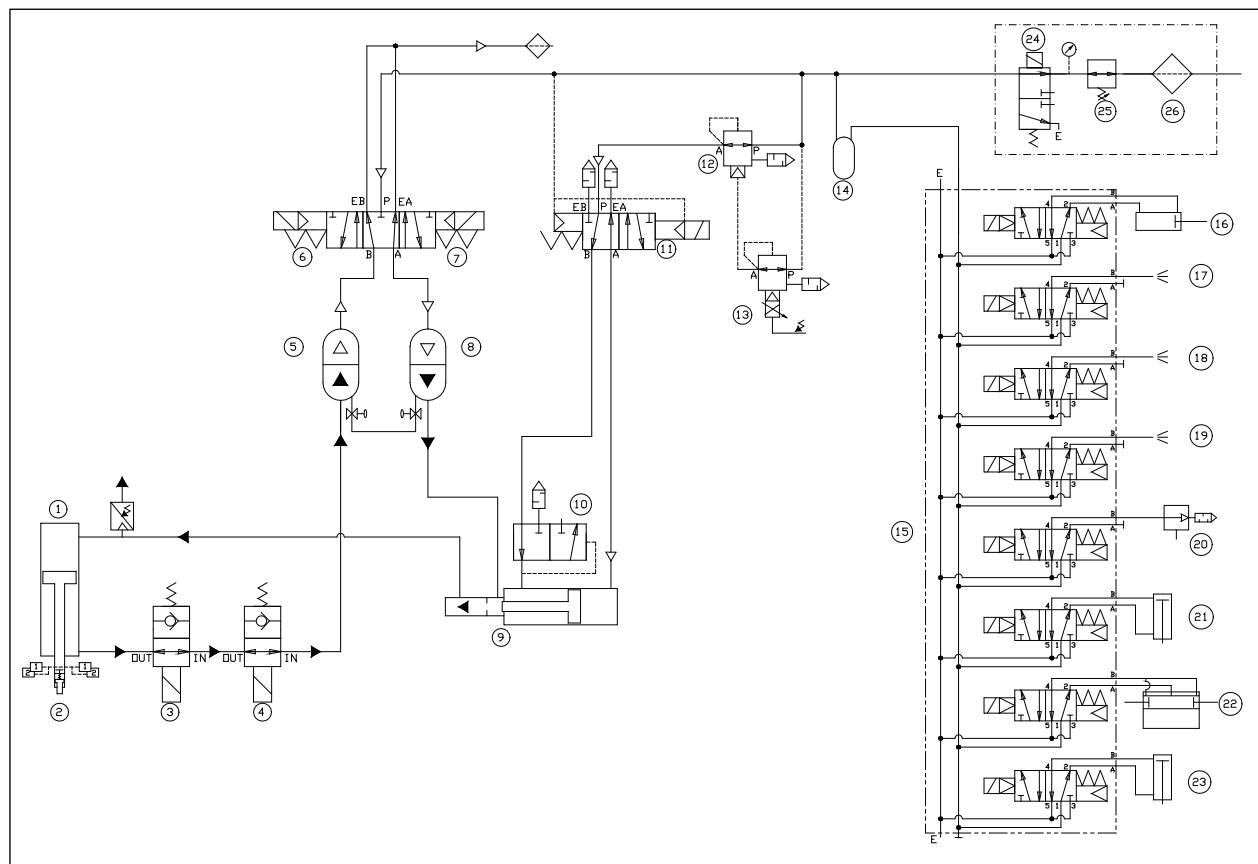
#### 向下推动闸板

- 当压缩空气流入右侧(伸出)油箱时，它会使处于气压下的液压流体流入柱塞缸的顶部，从而迫使柱塞下降。
- 当闸板下降时，它迫使闸板下方的未加压液压流体返回到左(缩回)油箱中。
- 当活塞安全地处于下降位置时，迫使活塞(活塞)下降的液压压力由气动助力器增加，以提供插入力。

#### 向上推动闸板

- 增压器(空气)压力被右侧冲压阀组件(高压增压器阀)移除，增压器缩回。
- 当加压空气从左冲压阀流入左(缩回)油箱时，它使液压流体在空气压力下流入冲压油缸的底部，迫使冲压上升。

- 柱塞阀组件上的左阀也排出延伸箱中的空气压力，从而使柱塞阀顶部的液压流体变得无压。当活塞上升时，未加压的液体被推回油箱。



项目	描述	项目	描述
一	随机存取存储器	14	蓄积箱
2	安全传感器	15	工具阀歧管
3	安全阀 A	16	穿梭气缸
四	安全阀 B	17	河豚
5	空气油箱打开	18	鼓风机 1
6	塞入	19	鼓风机 2
七	夯实	20	真空吸引器
8	空气油箱关闭	21	滑动气缸
9	助推器	22	叼纸滚筒
10	快速排气	23	推杆气缸
11	促进	24	“排放”阀
12	先导调节器	25	调整者
13	电子稳压器	26	过滤器

图 7-1  
液压/气动图

## 第八节 电气系统



**警告:**设备使用高压电源。只有经过培训和授权的人员可以尝试维护、保养或修理其电动子系统、部件或零件。

配电板外壳需要特殊的钥匙才能打开。该功能的目的是防止机器被未经授权的人员篡改系统，并帮助防止未经授权和未经培训的人员受到电击。我们建议钥匙由经理/主管保管，由他来适当控制钥匙的使用。

详情请参考图纸说明。

### 交流配电：

该装置由一个四极主断路器保护。橙色线表示断电后仍有电。

进入设备的线内交流电源被路由到以下两个区域：

- 交流电源
- 维护用电。

### DC 配电：

- DC 电源来自可编程控制器的主电源。通过不同的子电路，它还为传感器和其他输入信号、触摸屏以及用于控制不同负载（输出）开关的输出驱动卡的可编程控制器供电。
- 可编程自动化控制器（PAC）是硬件插入机的电子控制系统。可编程自动化控制器接收来自遍布机器各处的传感器的输入，这些传感器可随时反映机器的运行状态。可编程自动化控制器控制气动阀，而气动阀又控制机器大部分机构的运动，包括运输和定位铆钉的工具。
- 有三个电子断路器保护（1）触摸屏、（2）传感器和（3）气压调节器。

## 第九节 工具安装

### 工具作业

PEMSERTER 系列 2000 -PAC 紧固件安装压力机可配备可互换工具，以便正确安装多种类型的 PEM 紧固件。Series 2000 工具是指安装在压机上的部件，这些部件专门用于以不同方式自动进给和安装不同类型的紧固件。

### 手动与自动工具

手动工具通常是指用于安装紧固件的冲头和砧座套件。操作人员将每个紧固件放入工件孔中。仅向下移动冲头，安装行程由压力机控制。自动工具是指一套特定的部件，用于将紧固件从振动碗输送到自动冲头和砧座，使操作员能够正确定位工件并将紧固件送入工件孔中。印刷机处理整个序列。在自动进给模式下，操作员只处理工件。

### 手动工具

施加安装挤压力的两个工具组件称为冲头和砧座。典型地，冲头是移动元件，安装在闸板端部的安全适配器的端部。砧座是安装在压机喉部底部砧座中的固定元件。在典型的安装中，冲头将置换器推入工件，砧座支撑工件的另一侧并提供反作用力。

针对不同类型、尺寸和材料的紧固件选择不同的冲头和砧座。由于紧固件的形状不同，冲头和砧座的形状也不同。然而，对于许多紧固件应用来说，使用平面冲头。砧座更多样。例如，对于螺柱，中间有孔的砧座用于接受螺柱的长体。为了适当地支撑材料，每个不同尺寸的螺柱都需要具有不同直径孔的砧座。

有时需要特殊的工具来适应不同尺寸和形状的工件。有不同长度的冲头和砧座来接触或容纳工件。有不同直径或特殊特征的冲头和砧座，以适应不同的工件材料和厚度。

### 自动化工具集选择

有不同类型的自动进给工具来进给不同类型、尺寸和材料的紧固件。甚至有不同类型的自动进给工具来进给相同的紧固件。

PEMSERTER 系列 2000 -PAC 自动工具由多种基本类型组成。

- 顶部进给工具-将紧固件进给到喉部顶部的滑块/夹爪组件。工件被定位，并且孔在自动进给砧上居中。当压力机启动时，紧固件被放在自动进给冲头的末端，并向下运送到等待插入的工件上。这种类型的工具可用于各种螺母、螺柱和支座以及特殊紧固件。

- 双冲程底部进给螺母工具-用于螺母类型，类似于顶部进给工具，除了在启动压力机之前工件没有放置在砧座上。在此模式下，紧固件被送入滑块/夹具组件。当第一次踩下脚踏板时，螺母被向下带到砧座并放置在砧座上，柄向上。然后将工件放置在紧固件柄上。当第二次踩下脚踏板时，安装过程开始。当冲头无法触及工件的安装侧并且需要砧座的长度和形状来容纳工件时，使用这种类型的工具。
- 注射器/底部进料模块工具-不向滑动/夹爪组件输送紧固件。相反，紧固件被直接送入冲头或砧座模块。对于螺柱型紧固件，这称为注射器模块，它安装在安全适配器中。螺柱被送至注射器模块，工件位于顶部进料型砧座上，螺柱由注射器模块向下运送并插入。对于螺母型紧固件，底部进给螺母模块安装在砧座上。螺母被输出到底部进给螺母模块，该模块由底部进给气缸驱动，紧固件被推出到位。工件位于紧固件的柄上，类似双冲程底部进给螺母工具。冲头落下并插入。这些类型的工具用于工件的形状或尺寸可以由模块工具的类型来适应的应用。

## 触摸屏上的工具模式选择

在印刷机的设置选择过程中，必须在触摸屏上选择工具模式。可用的工具模式有：

**【手动螺母】**  
**【手动螺柱】**  
**【顶部进料螺母/SO】**  
**【底部进料双冲程】**  
**【底部进料螺母】**  
**【饰钉/BSO】**  
**【螺柱喷射器】**  
**【长时间对峙】**  
**【PF】**  
**【顶部螺母】MOUNT ANVIL**  
**【顶部-螺柱】MOUNT ANVIL**  
**【自定义】**

注：对于支座紧固件，根据尺寸和类型选择不同的加工模式。选择：

**【长支座】**-如果支座长度像螺柱一样长，并且工具组件具有带圆形管道和销冲头的螺柱型滑梭  
**【顶部进给螺母/SO】**-如果支架长度较短且看起来像螺母，并且工具组件具有带矩形管的螺母型梭子  
**【双头螺栓/BSO】**-如果支架很长或者是盲孔（没有通孔），并且工具组件具有带圆形管道和真空冲头顶部进给螺母工具的双头螺栓型梭子

## 工具组件安装

### 螺柱擒纵机构和螺母闸门

- 擒纵机构的目的是正确对齐紧固件，以便其他工具可以将它们传送和定位在撞锤/砧座区域，正确定位以便插入。擒纵机构安装在振动碗的外部/顶部。
- 与螺母一起使用的擒纵机构有两个部分：(1) 擒纵机构的第一部分称为螺母闸门适配器。螺母闸门适配器通过两个定位销放置在擒纵机构适配器上。(2) 第二块叫做螺母浇口。螺母闸门提供了一个“紧固件专用”加工通道，该通道将只把正确对齐的螺母输送到梭子上。螺母闸板用同样的两个定位销定位在螺母闸板适配器的顶部，并用一个翼形螺钉固定到位。
- 与螺柱一起使用的擒纵机构是“螺柱专用”的。擒纵机构安装在“擒纵机构适配器”上，螺母闸门适配器已拆除。
- 安装擒纵机构后，将“吹气”空气软管推入擒纵机构进气口连接器。吹气器有两个功能：  
(1) 将多余的和未对准的紧固件从碗的斜坡的顶部吹回碗中；(2) 形成轻微的真空（仅在插入螺母时），这有助于将螺母拉入擒纵槽。
- 通过旋转鼓风机的流量控制旋钮来调节鼓风机的气压。多余/未对准的螺母和螺柱应吹回到碗中，而方向正确的螺母应轻轻拉入通道中。该旋钮位于擒纵机构安装区域下方。

### 梭子和试管

- 梭子的目的是一个一个地将紧固件从擒纵件移动到与其配合的塑料管的口部，然后塑料管将紧固件输送到冲头/砧座区域。
- 为了防止紧固件错位，每个梭子和每个管子都设计成零件专用的。由于这个原因，梭子通常连接到它们的配套管子上，并作为一个组件进行处理。
- 安装梭子时：(1) 将其连接到梭子气缸上。这个气缸安装在安装后支撑梭子的同一个支架上。这个气缸的作用是来回推拉梭子的滑道。要将气缸连接到梭子上，将梭子的U形夹滑到气缸杆末端的尖端上；(2) 将梭子放在两个定位销上，然后用一个三通手柄将其固定到位。确保梭子和擒纵机构之间保持约1毫米（.040英寸）的间隙。

### 加长管、钳口、冲头

- 将冲头滑入安全壳的底部，拧紧两个固定螺钉将其固定。
- 将砧座滑入砧座中，拧紧安装螺钉将其固定到位。
- 将夹爪组安装到夹爪组件上。使用提供的两个定位销定位每个夹爪，然后拧紧指旋螺钉将其固定。
- 插入螺母时，将管道扭转180度（使螺母柄侧朝下），并将管道末端滑过左钳夹上的配件
- 对于螺柱，将加长管滑到紧固件输送管端部，然后将加长管插入吊管架中（吊管架是工具支架组件的一部分）。确保螺柱管道始终穿过管中螺柱传感器。

## 喷射器模块

- 将注射器组件的顶部滑入安全壳的底部。拧紧两个固定螺丝将其固定。
- 将砧座滑入砧座支架，然后拧紧固定螺钉将其牢牢固定。
- 将紧固件输送管滑过喷油器进口，安装紧固件输送管。

## 底部进给螺母模块

- 将底部进给工具模块连接到砧座的顶部。这分三步完成：(1) 将孔放在底部进给工具模块的滑块上，位于活塞杆端部的销上；(2) 将工具模块底部的孔放在砧座支架上的定位销上方；(3) 拧紧底部加工模块侧面的两个固定螺钉，将其固定到位。
- 仅当您遇到快速/慢速模块性能时，通过旋转气流控制旋钮调节流向气缸组件（位于砧座支架后端）的气流。旋钮位于气缸组件的末端。
- 将紧固件输送管端部滑过底部工具模块后部的进口。

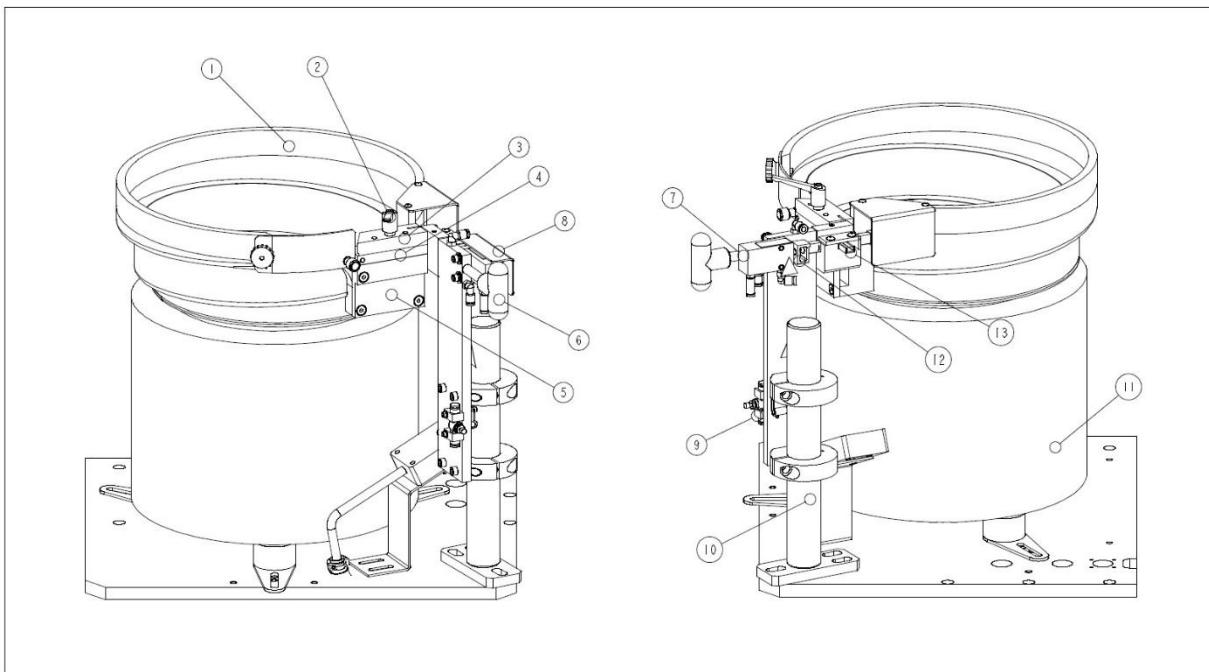
## 顶部支架（可选）Mount Anvil

- 顶部安装砧座模块用于需要 9000 磅的手动应用。（4082.4 公斤。）或更少。该砧座的几何形状允许将零件安装到工件中，工件需要在砧座下方留有间隙以正确定位。
- 移除标准冲头和砧座。
- 用 3/16 英寸内六角扳手拧下四（4）个内六角螺钉，从框架上拆下夹爪吊架组件。
- 用 9/64 英寸内六角扳手拧下一（1）个内六角螺钉，取下最靠近吊架组件的壁挂式管夹。
- 使用 3/16 英寸内六角扳手，使用四（4）个 1/4-20 螺栓将安装块的顶部和底部（分别为部件号 8004280 和 8004281）固定到框架上。不要拧紧。
- 通过将 1/2 “-20 螺栓拧入框架来加固顶部和底部安装块。不要拧紧。
- 拧下安装架组件左侧的玫瑰型锁钮，使销为砧座支架的插入提供间隙。插入砧座直至其停止。用手拧紧玫瑰花形旋钮，将砧座固定到位。
- 安装 1/4 英寸砧座（零件号 975200722025）和 1 1/2 英寸冲头（零件号 8004414）。打孔长度不应超过 2。“在维护模式下，从 2000 触摸屏访问，轻推砧座顶部的冲头，并实际对齐，然后拧紧。向下轻推撞锤以确认冲头和砧座之间的对准。将滑枕轻推至原位。
- 对齐后，将所有螺栓拧紧至 150 英尺-磅（203.4 牛/米）。拧紧后，向下轻推撞锤以确保对准。
- 顶部安装砧座的安装块设计用于安装自动进料的夹钳吊架组件，因此无需拆除安装块。
- 为了安装吊架组件，必须拆除砧座。拧松玫瑰型旋钮，使销与砧座分离，使其滑动。
- 移除铁砧。
- 将吊架组件安装到安装块上，并用一（1）把 3/16 英寸内六角扳手的 SHCS 固定。

- 遵循文件 P/N 8006092《夹爪/滑动吊架组件（P/N 8010944）和砧座的 Pemserter 系列 2000 校准程序》中概述的吊架组件校准程序。

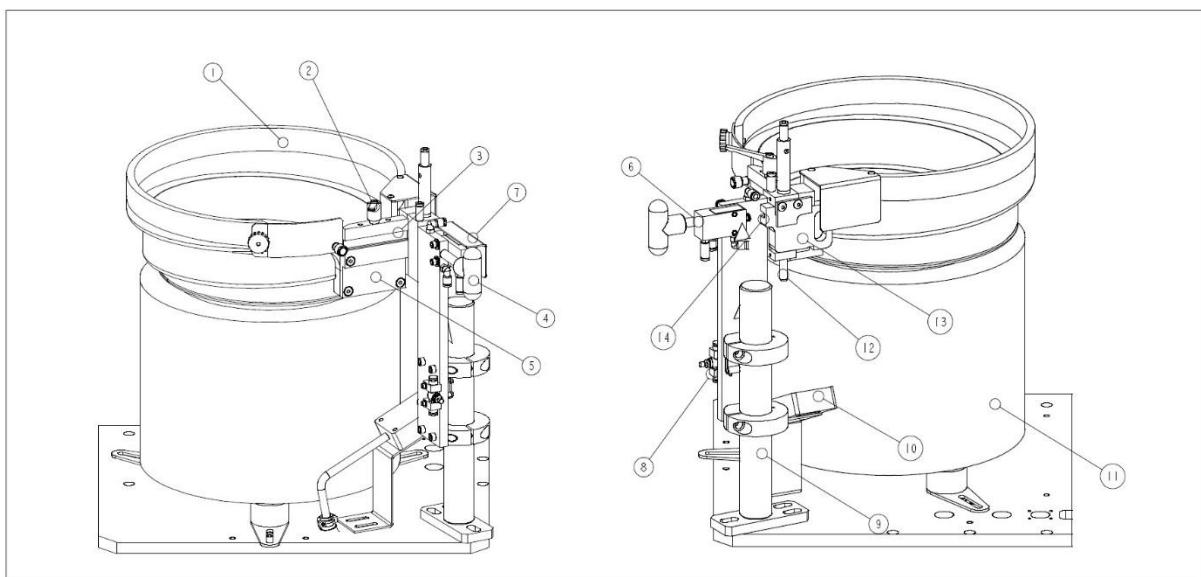
#### 紧固件长度监控系统（可选）

- 紧固件长度监控（FLM）系统是一种检查双头螺栓型紧固件（如双头螺栓和长支座）长度的系统，仅安装通过检查的紧固件。该系统连接到振动碗板上端口中的螺柱型梭子和插头上，代替管中螺柱传感器的插入位置。
- FLM 系统由一个传感装置组成，该装置使用两组光学传感器，当紧固件在穿梭器中输送到压机安装区域时，这些传感器会观察紧固件的末端。如果传感器没有接收到正确紧固件的正确信号组合，则压机控制系统会将紧固件送出到顶部进料滑轨和夹爪系统，并放下零件而不是安装它。印刷机控制系统然后试图寻找新的正确的紧固件。
- FLM 五金件可以安装到任何标准长度的紧固件上。



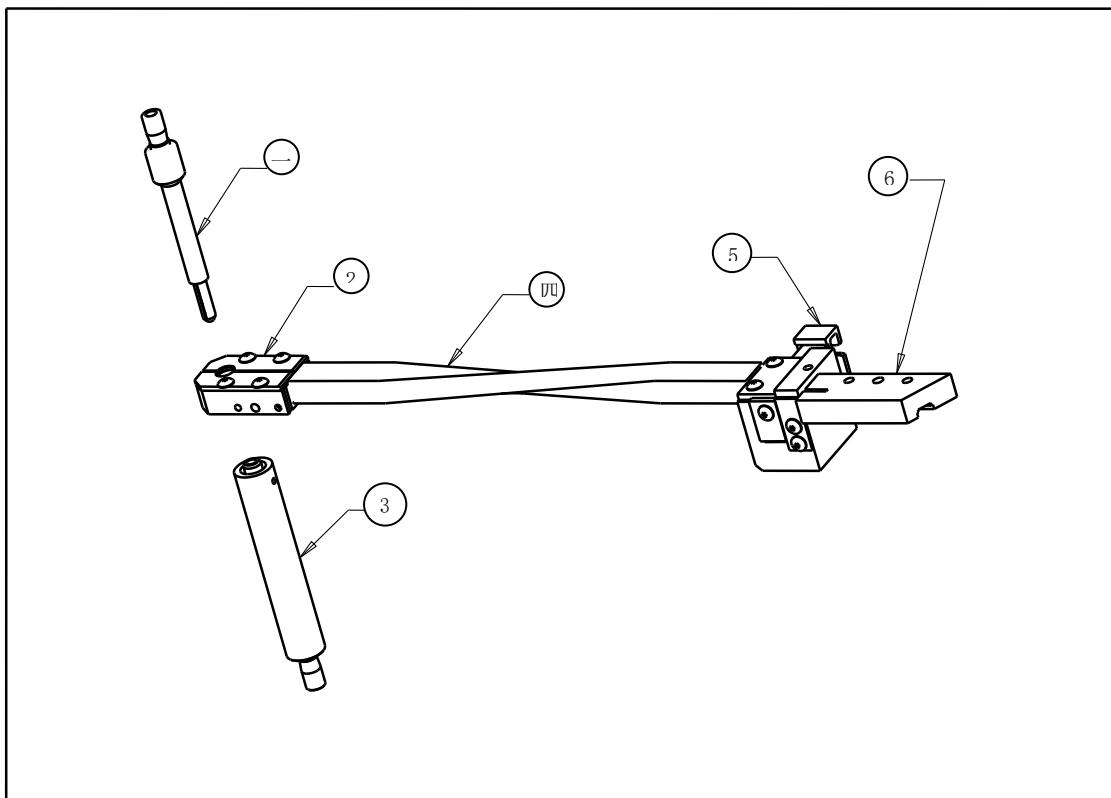
项目	描述	项目	描述
一	进料碗	8	透明梭子护罩
2	固定手柄	9	“吹气”流量控制阀
3	螺母浇口	10	梭子支撑组件
四	螺母浇口接头	11	进料器底座
5	擒纵适配器	12	U形夹
6	处理	13	管道适配器
七	穿梭气缸		

图 9-1  
带有螺母工具的进料碗系统



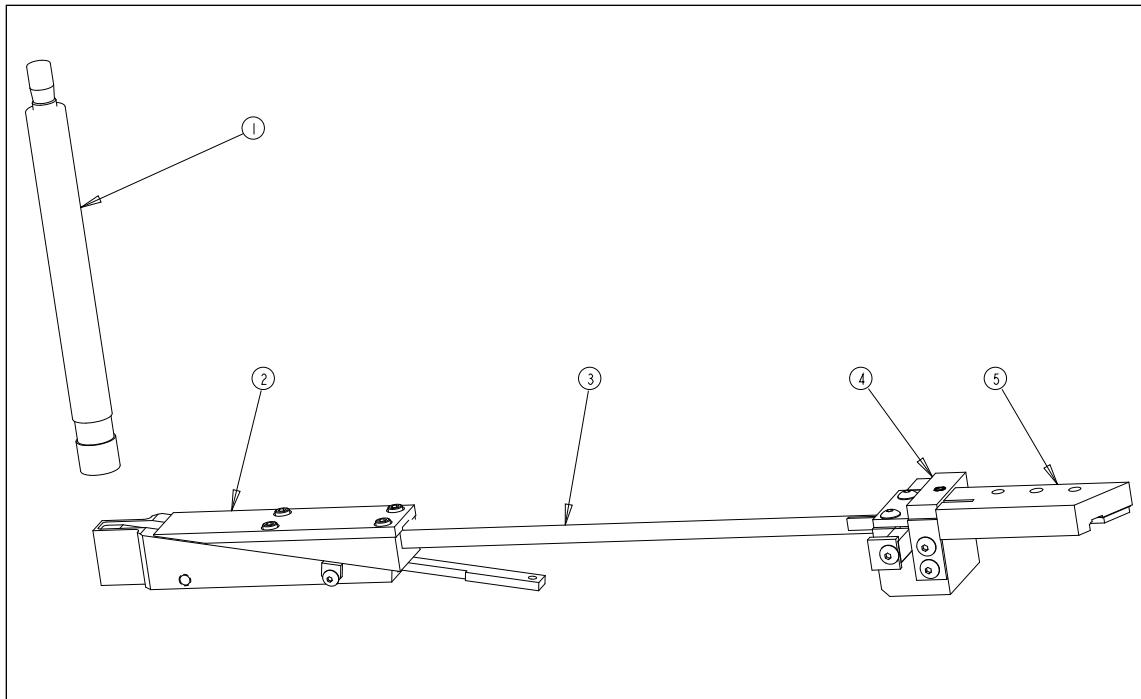
项目	描述	项目	描述
一	进料碗	8	“吹气”流量控制阀
2	固定手柄	9	梭子支撑组件
3	螺柱擒纵机构	10	环形传感器
四	处理	11	进料碗底座
5	擒纵适配器	12	管道适配器
6	穿梭气缸	13	梭梭组件
七	透明梭子护罩	14	U形夹

图 9-2  
带螺柱工具的进料碗系统



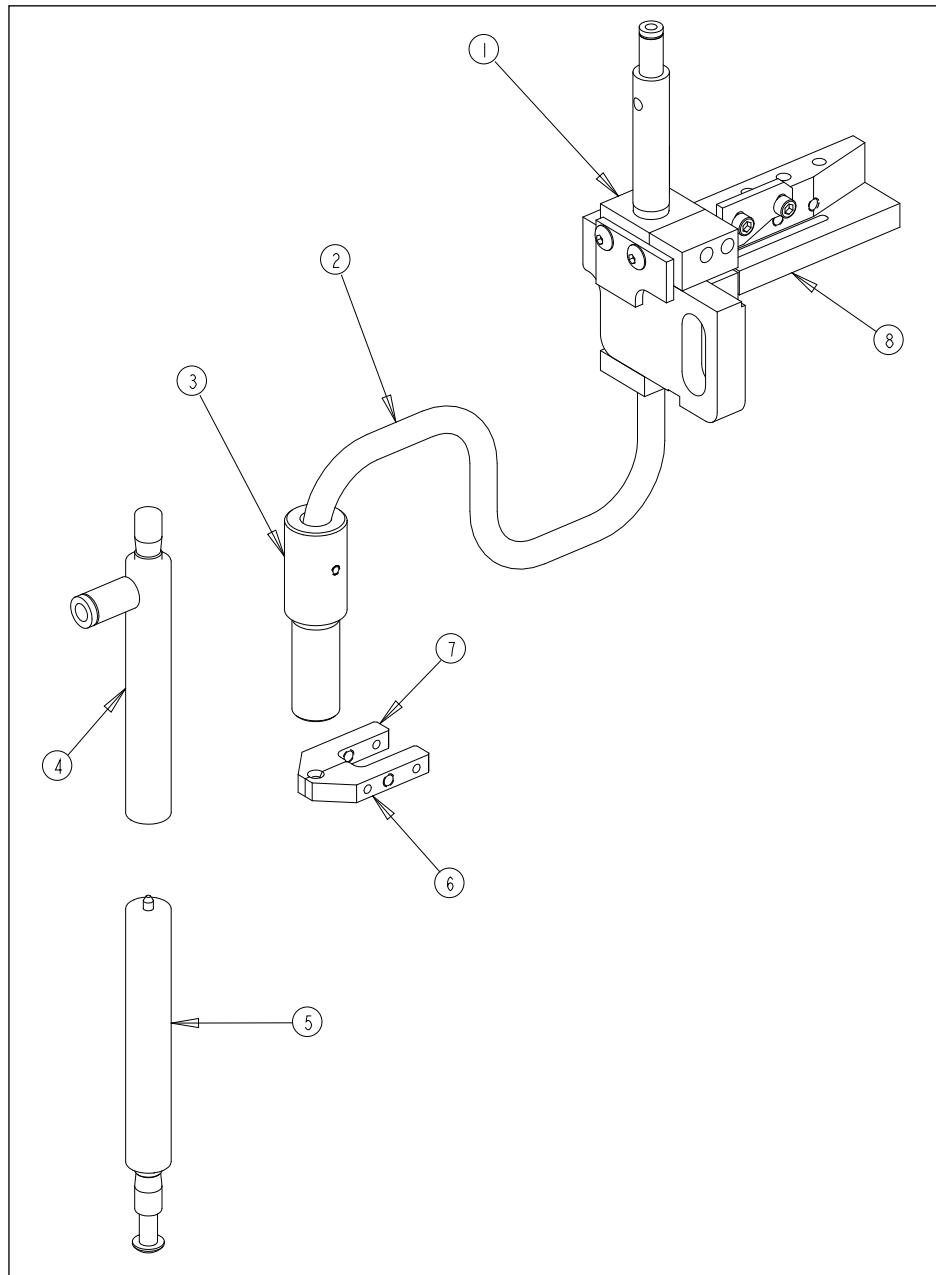
项目	描述
一	冲头组件
2	钳口组件
3	砧座组件
四	装管
5	穿梭组件
6	螺母浇口

图 9-3  
顶部进料螺母工具套件



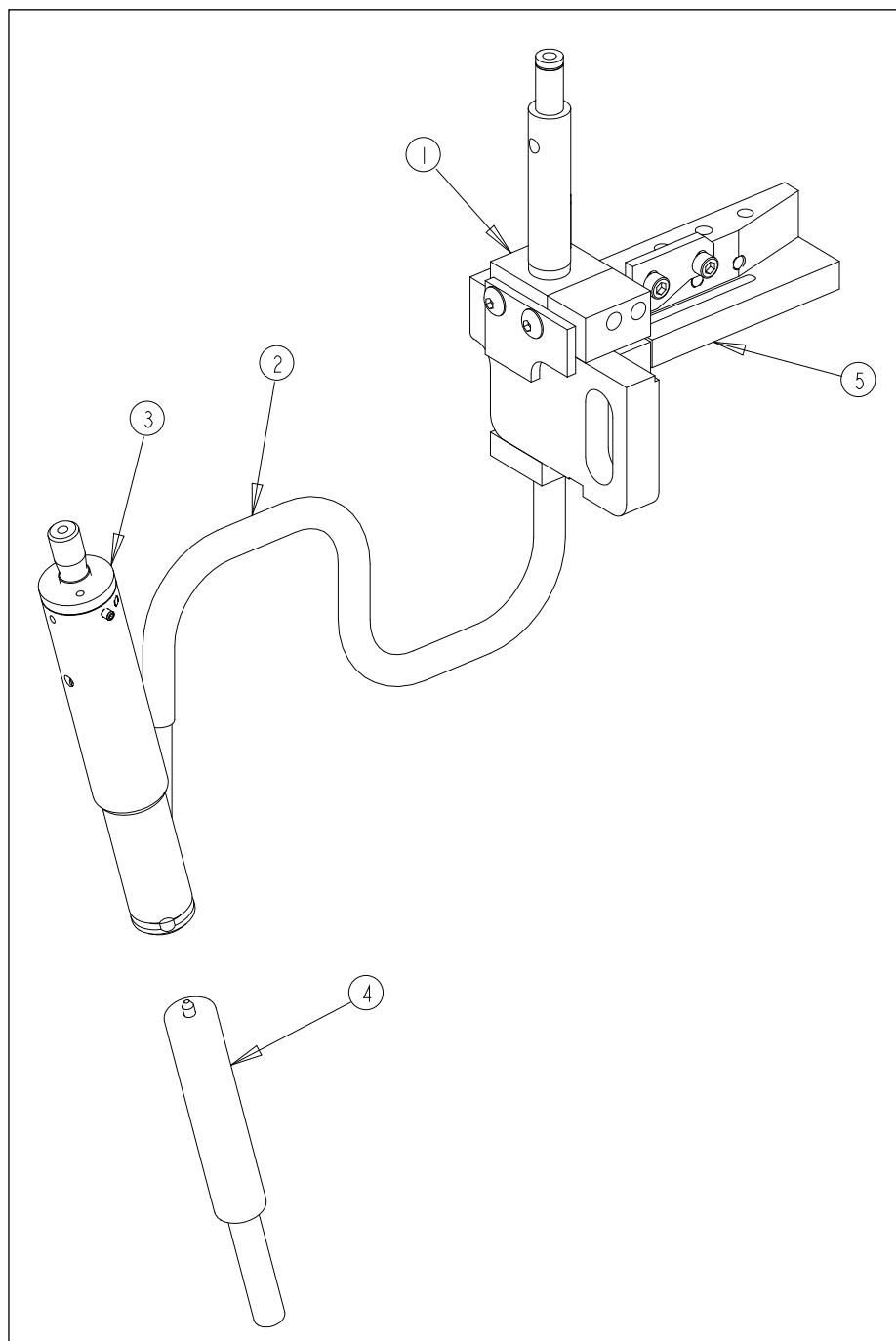
项目	描述
一	冲头组件
2	模块组件
3	装管
4	穿梭组件
5	螺母浇口

图 9-4  
底部进给螺母工具包



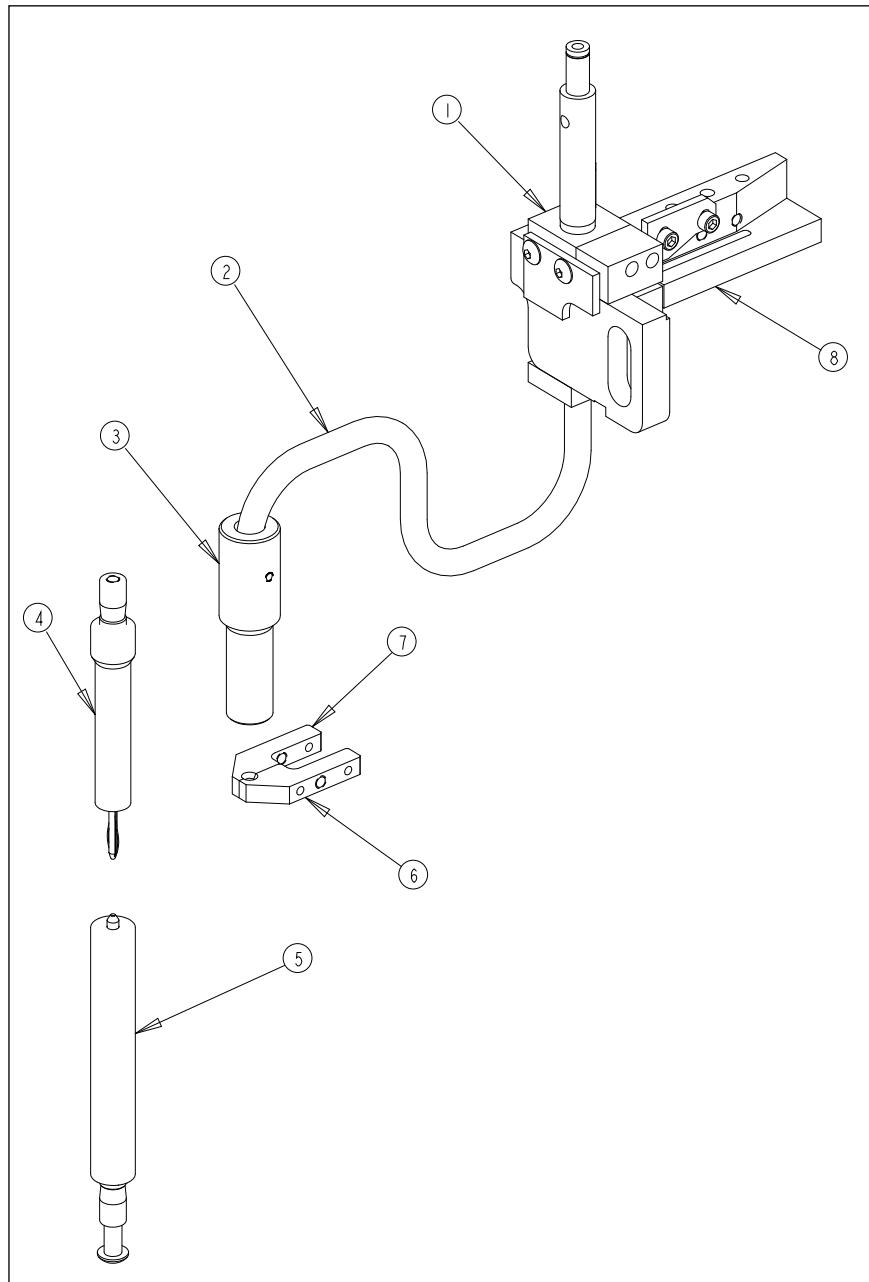
项目	描述
一	穿梭组件
2	装管
3	管道延伸
4	冲头组件
5	砧座组件
6	右手瓢
7	左手瓢
8	螺柱擒纵机构

图 9-5  
顶部进料螺柱/支座工具套件



项目	描述
一	穿梭组件
2	装管
3	喷油器工具模块
四	砧座组件
5	螺柱擒纵机构

图 9-6  
注射器型工具套件



项目	描述
一	穿梭组件
2	装管
3	管道延伸
4	冲头组件
5	砧座组件
6	右手颤
7	左手颤
8	螺柱擒纵机构

图 9-7  
顶部进料支座销型成套工具



## 第 10 节 压制操作



### 运行印刷机之前：

- 安装工具（见工具第 9 节）。
- 检查气源 - 确保气源已连接，且压力在 6 至 7 巴（90 至 100 磅/平方英寸）之间
- 检查电源 - 确保背面的开/关开关处于打开位置。（由印刷机前面亮起的红色“关闭”按钮指示）
- 操作印刷机时，请务必佩戴护目镜。
- 始终使所有身体部位尽可能远离活动部件。
- 每天测试安全系统



### 测试安全系统：

- 安装工具-可以使用任何冲头和砧座套件。2000 系列的标准平冲头和砧座直径为 16 毫米（.625 英寸），长为 102 毫米（4.0 英寸）。
- 打开印刷机 - 确保背面的开/关开关处于打开位置。
- 进入设置 - 按触摸屏上的【快速启动】。
- 选择设置类型 - 按【强制控制】
- 选择工具类型 - 选择【手动】工具模式
- 执行安全设置-冲头和砧座之间没有紧固件或工件。踩下脚踏板，冲头将伸出，冲头和砧座将接触并“学习”安全设置位置。ram 将返回并出现运行屏幕。
- 测试安全系统-测试安全系统是否正常运行。使用以下测试：
  - a) 在冲头和砧座之间没有任何东西的情况下完成安全设置步骤后。将一支木制铅笔放在铁砧上。
  - b) 戴上护目镜，尽量让身体部位远离活动部件。
  - c) 踩在脚下。
  - d) 冲头将伸出，冲头将接触铅笔，并且压力机将指示安全故障。
  - e) 如果铅笔的木头断了，说明印刷机没有通过安全测试。

关闭印刷机。

拆除并锁定电源和气源。

请联系您的服务代表。

木质铅笔芯-6.3 毫米-7.6 毫米（.250-.300 英寸）平对平六边形（六边形）横截面。

### 运行印刷机：

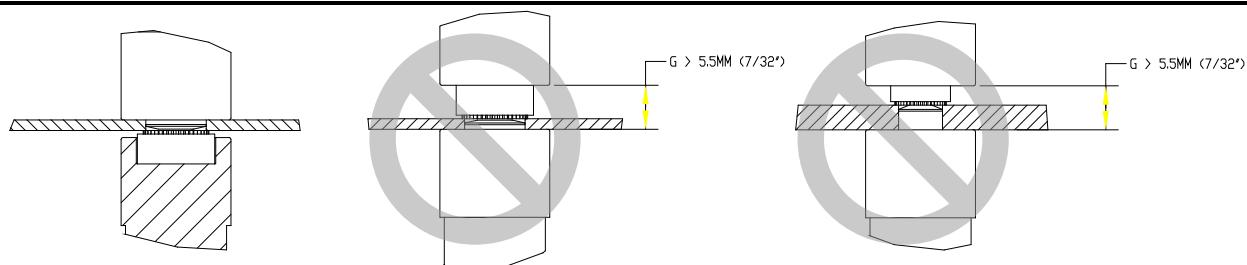
（给出的说明适用于标准的新作业设置。有关不同的选项，请参见第 6 节触摸屏控制。）

- 打开印刷机 - 打开电源开关，并确保背面的开/关开关处于打开位置。
- 进入设置 - 按触摸屏上的【快速启动】。
- 选择设置类型 - 按【力控制】或【位置控制】。
- 选择工具类型 - 按触摸屏上的选择 按钮。
- 选择紧固件尺寸和工件材料-压机选择

- 选择压力 - 调整压力或接受默认值，然后按【继续】
- 执行安全设置-遵循屏幕上的说明。如果处于自动进给模式，将会进给一个紧固件。将工件平放在砧座或紧固件上。踩下脚踏板，冲头将伸出并接触紧固件和工件，并“学习”安全设置位置。将不会安装该紧固件。



**重要提示:**冲头必须与工件中的紧固件完全接触（但不安装），紧固件和工件必须与冲头和砧座平齐。冲头和砧座之间的间隙不得超过 5.5 毫米（7/32 英寸），以符合国际公认的安全标准。这意味着安装前紧固件和工件的堆叠高度不得超过 5.5 毫米（7/32 英寸）。

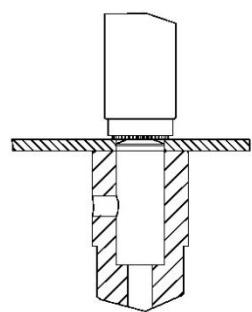


有关正确和不正确设置的示例，请参见下页的图纸。

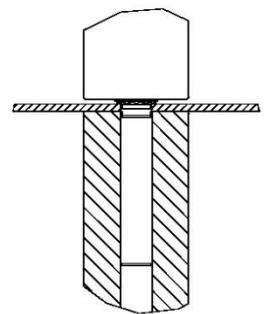
- 安装紧固件 - 将工件平放在铁砧或紧固件上。踩脚踏板。冲头将伸出并安装紧固件。然后压机将准备安装下一个紧固件。

示例：

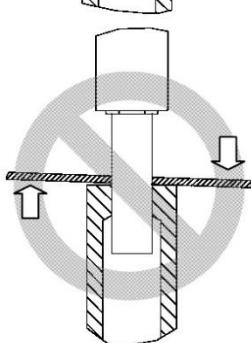
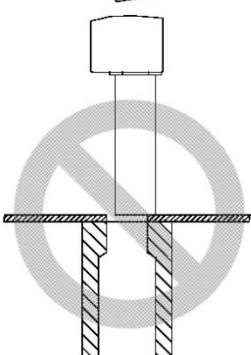
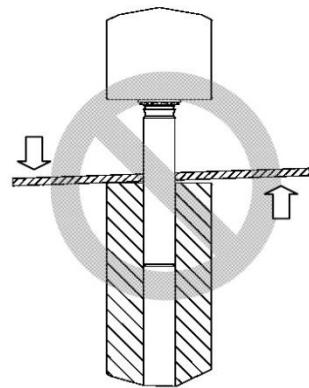
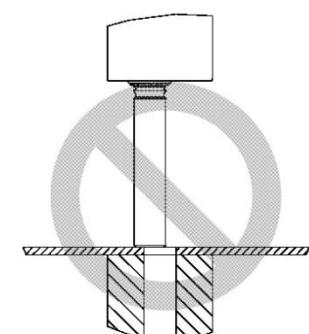
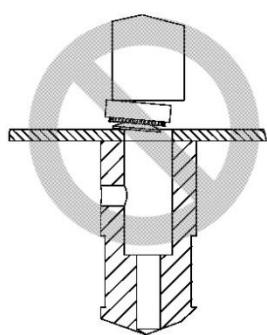
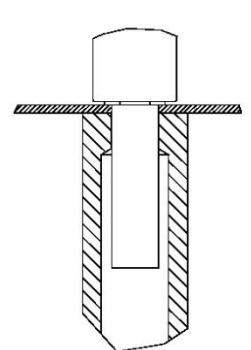
螺母设置



螺柱设置



支架设置



## 第 11 节

### 维护

维护 PEMSERTER 铆钉安装机的最重要因素是确保压缩空气供应清洁干燥。不要使用润滑空气。必须保证液态拉丝油的清洁，不要打开加注口，并定期检查各管接头的牢固程度。

遵循下面的维护计划也有助于保持硬件插入机处于良好的运行状态。



**重要提示:**只有合格人员才能执行维护程序。除非另有规定，否则在硬件插入机断开空气和电源的情况下进行所有维护。遵循安全惯例并遵守所有当地安全法规。

#### 维护时间表-PEMSERTER 2000-PAC

##### 经常检查

• 检查空气/油箱中的油状况和油位。	• 如果油呈泡沫状或粉红色，说明空气或水污染严重。遵循放气程序并重新检查。如果油继续起泡或保持粉红色，则油已被污染，必须更换。必须消除污染源，以避免问题再次发生。 • 如果油位不在标记范围内，必须将油位调平。遵循放气程序并重新检查。如果油位仍然过高，请平衡油箱并根据需要添加机油。
• 检查工具	• 不要使用有裂纹、缺口或其他损坏的工具。 • 检查所有伸缩销是否能自由移动。
• 检查脚踏板绳索	• 修理或更换任何断裂、磨损或损坏的电线。
• 检查安全制动距离	• 执行安全制动距离检查程序(“铅笔测试”)

##### 每周检查

• 检查所有过滤器和消声器 <ul style="list-style-type: none"><li>• 重新分类器/消声器</li><li>• 电子调节器滤波器</li><li>• 增压阀消声器</li></ul>	• 后面的重新分类器/消声器中的一些油是正常的，当油聚集时清空或更换过滤器。如果重新分类器/消声器过度潮湿，可能会出现机油问题。印刷机运行时，重新检查油量并观察油箱。寻找泡沫。如果油上升到油箱顶部，可能会通过阀门喷出。遵循放气程序，重新检查并在需要时更换机油。 • 根据需要更换电子调节器过滤器。如果过滤器很快变脏，这可能表明空气中有关污染物需要清除，因为这可能会导致其他问题。 • 如果消音器很快变脏，这可能表明空气中有关污染物需要清除，因为这可能会导致其他问题。 • 如果消音器显示红油，则可能表明增压系统存在泄漏。打电话给 PennEngineering 服务部。
---	--

• 检查 Lightstream 衣领	• 如果塑料透镜很脏,请用光学清洁溶液和软布清洁。
• 干净的印刷机	• 擦拭干净室内空气中可能积聚的污垢、油雾或其他物质。这将有助于检测印刷系统的实际问题。

## 每月检查和维护

• 检查工具对准	• 检查冲头和砧座对准情况 • 检查夹钳与冲头的对准情况 • 检查转鼓与滑闸的对准情况
• 检查 Lightstream 操作	• 移除任何冲头和砧座工具,并在触摸屏上的维护模式下,将冲头向下轻推至其行程末端。检查以确保安全传感器 LED 在整个行程中不会变化或闪烁。
• 检查安全装配操作	• 用手推动安全组件的冲头适配器,并确保其在整个弹簧加载行程中自由平稳地移动。
• 检查执行器运动	• 检查往复气缸是否自由移动 • 检查滑块是否自由移动 • 检查夹子是否自由移动 • 检查底部进料缸是否自由移动。
• 检查振动碗	• 检查碗中是否有灰尘、粉末或任何其他物质,根据需要进行清洁。 • 检查转鼓的内表面,表面应经过均匀的喷砂处理。如果碗的部分变得抛光和有光泽,碗的表面应该进行喷砂处理。
• 检查工具适配器	• 检查工具螺母盖板的表面。顶面应具有平滑的喷砂处理。如果板的某些区域变得抛光且有光泽,则应进行喷砂处理。

## 年度维护

• 清洁空气阀 (可选)	• 如果出现污染物积聚,每年清洗气动阀。
• 更换机油 (可选)	• 如果污染物进入油系统,每年冲洗并更换油。
• 清洁真空发生器 (可选)	• 如果出现污染物积聚,请每年清洁真空发生器。
• 检查振动碗磁铁间隙	• 电磁线圈和挡料板之间的间隙应为 0.9 至 1.0 毫米 (.035 英寸-.040 英寸),且相互平行。根据需要用螺钉进行调整。务必保持线圈和极板平行。
• 检查储气罐	• 确保空气和电源断开。从储气罐中拉出管道,检查是否有水或其他污染物。如果水箱顶部安装有配件,则拆卸并重新安装底部的配件。可能需要更长的替换管道。

### 3 年维护

<ul style="list-style-type: none"><li>• 重建气缸和增压器（可选）</li><li>• 检查 PAC 状态并清洁 PAC。</li><li>• 更换触摸屏电脑的纽扣电池。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 联系 Penn 工程服务部。</li><li>• 检查 PAC 并更换触摸屏电脑的纽扣电池可以避免程序意外丢失。清洁 PAC 和更换触摸屏电脑的纽扣电池时，应关闭机器电源。</li></ul>
--	--

## 第 12 节

### 解决纷争

注:如果出现内部包装问题,请致电 PennEngineering 服务技术人员,电话号码为+86 (512) 5726-9310。

症状	诊断和可能原因	很可能的事 解决方案
<b>A. 整个系统故障</b>		
1. 印刷机不会启动。(关闭灯不亮)	a. 电气断开装置已关闭。 b. 媒体没有权力。 c. DC 供电故障。	a. 打开。  b. 检查主保险丝。 c. 检查 DC 电源,如有故障请更换。
印刷机无法启动(ON 灯亮起)	a. 关闭按钮为“打开”。  b. 按钮没有关闭。  c. MCR (主控制继电器) 系统故障。	a. 检查按钮,如果有故障,请更换。  b. 检查按钮,如果有故障,请更换。  c. 检查接线的连续性,如果有故障,请更换。
2. 印刷机不会循环。	a. 安全传感器输入 1 和 2 开启。  b. 足迹没有进行正确的 PAC 输入。	a. 对于“lightstream”过程,反射器的位置不正确。 b. 检查踏板和线路。如果有故障,请更换。
3. 安全故障:传感器在安全窗口之上/之下跳闸。	a. 冲头/夹钳/砧座未对准。 b. 载玻片/夹子需要维护/清洁。 c. 安全壳弹簧损坏。	a. 检查对齐情况。  b. 必要时清洁/润滑轴。 c. 检查弹簧/如果有故障则更换。

症状	诊断和可能性 原因	很可能的事 解决方案
<b>B. 电气/电子故障</b>		
1. 触摸屏不工作,但电源按钮亮起。	a. 保险丝 F2 断开。	a. 分析并修理触摸屏相关电路,然后更换保险丝。 b. 如果触摸屏有故障,请更换。
2. PAC 灯都不亮。	a. 检查 PAC 电源是否接收 24 伏电压。 b. 检查 PAC 电源的保险丝。	a. 如果没有收到电源检查保险丝 F2  b. 更换电源中的保险丝。

	c. 检查 PAC 电源是否出现故障。	c. 更换电源。
3. 传感器不起作用。	a. 检查保险丝 F3 是否熔断。  b. 检查所有传感器，看是否有任何一个传感器“短路”  c. 检查 DC 输入模块。	a. 如果开路，检查电路并更换保险丝 3。  b. 修复“短路”问题和/或更换传感器。  c. 如果有故障，更换 DC 输入模块。
4. 先导调节器不起作用。(电源接通，但柱塞阀处的压力表上没有压力。)	a. 检查 F4 保险丝是否断开。  b. 检查调节器上的先导压力。	a. 如果开路，检查电气调节器和相关电路，然后更换保险丝。  b. 如果有先导压力，更换调节器。如果不是，更换电子调节器。
5. DC 的电力供应不正常。	a. 检查主电源保险丝。  b. 检查电源端子的线路电压。	a. 如果熔断，请更换。  b. 检查电源入口模块和电源之间的接线。  c. 更换电源。
6. 印刷机无法通电。	a. 检查是否有电源接入。  b. 检查主断路开关是否关闭。  c. 检查 MCR 的接线。	a. 提供能量。  b. 转到 ON 位置。

症状	诊断和可能原因	很可能的事情 解决方案
7. 印刷机不会关机。	a. 检查关闭按钮是否有故障。  b. 检查 MCR 接线。	a. 如果有故障，请更换。
8. 特定电磁阀无电压。	a. 检查线圈是否短路。  b. 检查相关 PAC 输出电压。	a. 修理或更换。  b. 如果有故障，请更换输出卡。
<b>C. Ram 故障</b>		
1. 活塞上下移动不平稳。	a. 检查主缸组件。  b. 安全阀变脏/卡住/损坏	a. 如果有故障，更换主缸总成。  b. 如果有故障，清洁、重建或更换。
2. 油正从主缸中漏出。	a. 主缸组件有故障..	a. 更换主缸总成。
3. 公羊不会倒下。	a. 检查任一安全阀是否卡在关闭位置。  b. 检查输出灯 1 和 2 是否亮起。	a. 如果有故障，清洁、重建或更换。

	c. 检查任一安全传感器是否打开。 d. 检查线性传感器是否出现故障。	b. PAC 确定线性传感器/安全状态不正确。修复条件。 c. 如果有故障, 请更换。 d. 如果有故障, 请更换。
4. 公羊不会上升。	a. 检查输出灯 1 和 2 是否熄灭, 输出灯 4 是否亮起。 b. 检查输出灯 3 是否关闭, 然后查看助力器是否缩回。	a. 政府帐目委员会认为条件不合适。修复条件。 b. 如果有故障, 修理或更换助力器。
5. 风筒不会很快停止。	a. 空气滞留在主气缸底部 b. 检查两个安全阀。	a. 从冲头上取下冲头和砧座, 上下循环冲头的全冲程, 等待空气在冲程之间从油中上升。 b. 如果有故障, 清洁、重建或更换。
6. 安全组件尖端不稳定。	a. 检查固定冲头的固定螺钉。	a. 拧紧固定螺钉。

症状	诊断和可能性原因	很可能的事 解决方案
7. 插入力不足。	a. 检查力度是否设置得太低。 b. 检查电动调节器的气压水平。 c. 检查助力器是否卡在缩回位置。	a. 通过触摸屏重置力度。 b. 重置电动调节器。  c. 修理或更换助力器。
<b>D. 气动/液压系统故障</b>		
1. 空气油箱中聚集了白色泡沫和/或油泥。	a. 由于“脏”空气进入印刷机, 水进入了系统。	a. 如果水箱中有少量泡沫和/或污泥, 请清理水箱。如果油箱中有大量泡沫和/或油泥, 拆卸并彻底清洁每个气动/液压部件, 然后更换液压油(油)。
2. 液压油(机油)没有到达油箱的加注管。	a. 检查是否有液体泄漏。	a. 修复任何泄漏, 然后参见第 11 节了解系统再填充和平衡说明。
3. 冲头处没有真空。	a. 检查 PAC 输出灯 8 是否亮起, 模块是否输出 24V 电压。  b. 检查真空吸气器电磁阀。	a. 如果不输出 24V 电压, 更换输出模块。如果输出 24V 电压且电磁阀不工作, 则更换电磁阀。  b. 如果有故障, 请更换
4. 没有空气进入压机。	a. 检查手动操作调节器是否关闭。  b. 检查快速排气阀/供气阀。	a. 打开调节器。如果有故障, 请更换。  b. 如果有故障, 请更换。

5. 当印刷机关闭时，不会听到压缩空气“倾倒”的噪音。	a. 检查快速排气/供气阀的进气压力。	a. 如果有故障，请更换。
-----------------------------	---------------------	---------------

症状	诊断和可能性 原因	很可能的事 解决方案
<b>E. 工具故障</b>		
1. 如果： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓风机工作不正常。</li> <li>● 鼓风机 1 工作不正常。</li> <li>● 鼓风机 2 工作不正常。</li> <li>● 梭子不是来回滑动的。</li> <li>● 上前工具滑块未伸出。</li> <li>● 底部进给螺母没有被推出砧座。</li> <li>● 夹爪组件不工作。</li> </ul>	a. 检查输出模块，查看相应的 LED 是否亮起，以及模块是否向电磁阀输出 24V 电压。	a. 如果输出模块不输出 24V 电压，则更换输出模块；如果输出模块输出 24V 电压，则更换电磁阀。
2. 喷油器出现故障。	a. 检查螺柱或支架是否卡住。 b. 检查弹簧是否断裂	a. 拆下卡住的紧固件。 b. 更换弹簧
3. 穿梭机卡住了。	a. 一个紧固件卡住了。	a. 清除紧固件。
4. 螺母或螺柱未正确穿过擒纵机构。	a. 擒纵机构没有对准。	a. 重新对准擒纵机构。
5. 长钉卡在管子里了。	a. 管道中的弯头太紧	a. 矫正管子，使其向框架弯曲，然后穿过框架上的管夹。
6. 梭子随着转鼓振动。	a. 梭子离擒纵机构太近。	a. 在梭子和擒纵机构之间保持大约 0.040 英寸（1 毫米）的间隙。

症状	诊断和可能性 原因	很可能的事 解决方案
<b>F. 振动碗故障</b>		

1. 碗不振动。	a. 检查转鼓驱动控制器保险丝。  b. 检查 PAC 输出灯 5 是否亮起。 c. 检查转鼓驱动控制器内部电路。	a. 检查两个磁铁上的绕组是否短路。修理短路故障，然后更换转鼓驱动控制器保险丝。  b. 如果 PAC 有故障，更换并重新编程。 c. 必要时更换零件或控制器。
----------	--	---

## 第 13 节 备件

零件描述	PFT 零件号	数量	制造商	制造商零件号
<b>一级备件</b> (保持机器上标准机械磨损零件的最低库存。)				
自动变速器油- Dextron II	9800391484	4 季度		
安全阀组件	8004636T	一	宾夕法尼亚工程公司	
增压器阀门圆筒	8002228	一	片状模塑料	NVFR3100R-5FZ
主缸阀	8002229	一	片状模塑料	NVFR3400-5FZ
安全传感器	8009715	一	欧姆龙	E3Z-T81
阀门, 4 通 2 位	8003211	一	片状模塑料	VQZ2151-5L0
CYL 航空公司。(穿梭巴士)	8000680	一	紧凑的空气	BFH12X1
CYL 航空公司。(推手)	8000467	一	紧凑的空气	BFH12X2
夹子	8006257	一	宾夕法尼亚工程公司	

线性滑动	8006258	—	宾夕法尼亚工程 公司	
------	---------	---	---------------	--

零件描述	PFT 零件号	数量	制造商	制造商零件号
<b>二级备件</b>				
(当不允许停机时, 将这些项目添加到库存备件中。)				
PAC 控制器	PS202592	一	Xsight	KM-SPT-XS720T15-P110
SSR24V	PS190445	6	凤凰	2905293
100 欧姆	8005954	一	奥米特	02F1740
25 欧姆	8008716	一	奥米特	B8J25RE
15.6 英寸触摸屏电脑	MDS025030005	一	愚蠢的	HTPC6000-4G-SSD128G-8145U-2E