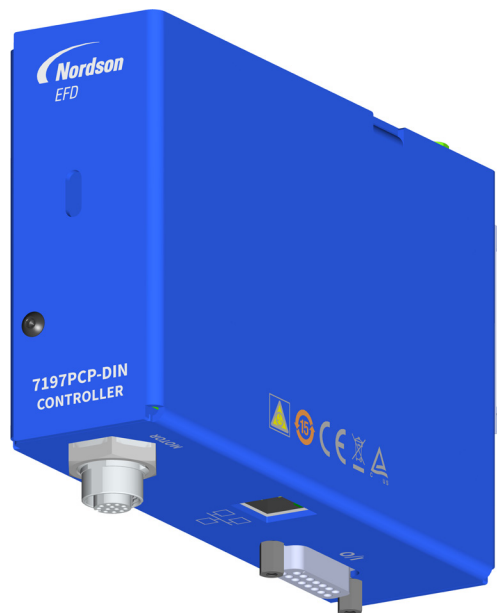


# 7197PCP-DIN-NX 系列控制器

## 操作手册



您也可以从 [www.nordsonefd.com/cn](http://www.nordsonefd.com/cn)  
获取PDF电子版诺信EFD手册



# 目录

目录 .....	2
简介 .....	4
诺信EFD产品安全声明 .....	5
卤化烃溶剂的危害 .....	6
高压流体 .....	6
合格人员 .....	6
预期用途 .....	7
规定与许可 .....	7
人身安全 .....	7
消防安全 .....	8
预防性维护 .....	8
可抛弃型部件重要安全信息 .....	9
故障对策 .....	9
废弃物处理 .....	9
规格 .....	10
操作特性 .....	11
安装 .....	12
系统部件的包装拆解 .....	12
安装7197PCP-DIN-NX 控制器 .....	13
安装其他系统部件 .....	13
接通电源 .....	14
连接螺杆阀电机电缆 .....	14
连接循环启动和紧急停止 .....	15
连接排胶启动 .....	16
连接以太网 .....	16
与控制器通信 .....	17
对螺杆阀排胶 .....	18
安装示例 .....	19
单组份系统中的7197PCP-DIN-NX 控制器和797PCP .....	19
2K系统中的7197PCP-DIN-NX 控制器和797PCP-2K .....	20
编程 .....	21
导航 .....	21
变量表 .....	22
状态指示 .....	23
控制器界面流程图 .....	24
调整排胶速度设置 .....	25
创建程序 .....	26
线条程序 .....	28
容量程序 .....	29
重量程序 .....	30
示教程序 .....	31
计时程序 .....	32
将程序保存到程序库(保存界面) .....	33
打开保存的程序(加载界面) .....	34
设置语言 .....	35
查看系统信息 .....	36
设定控制器网络设置 .....	37

续下页

## 目录(续)

操作 .....	38
例行启动 .....	38
错误和紧急停止 (ESTOP) .....	38
螺杆阀的禁用 .....	39
长期停机 .....	39
固件更新 .....	40
物料编号 .....	41
7197PCP-DIN-NX 控制器 .....	41
797PCPs 和螺杆阀电机电缆 .....	41
故障诊断 .....	42
查看日志 .....	42
事件日志反馈故障诊断 .....	42
般故障诊断 .....	43
技术数据 .....	44
I/O接口引脚分配和接线图 .....	44
源型接线图, 用于连接循环启动 (Ex_Trig) .....	45
漏型接线图, 用于连接循环启动 (Ex_Trig) .....	46
接线图, 用于连接紧急停止 (ESTOP) 电路 .....	47
接线图, 用于连接排胶启动电路 .....	48
基于粘度的最大电机速度 .....	49
电机接口引脚分配 .....	50
附录A, 计算机IP地址的变更 .....	51
附录B, 容量程序示例 (797PCP) .....	53
附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K) .....	56
附录D, NX 协议 .....	61
以太网和PLC连接 .....	61
用于实施NX协议的诺信NX客户端应用程序 .....	62
用于NX协议的寄存器组 .....	65
[写入数据]从客户端到控制器 .....	65
[写入数据]来自寄存器0的数字 (从客户端到控制器) .....	66
写入请求 .....	68
写入请求确认 .....	68
写入请求错误响应 .....	68
[输出数据]从控制器到客户端 .....	69
[来自寄存器0的输出数据数字] (从控制器到客户端) .....	69
读取请求 .....	70
读取请求响应 .....	70
读取请求错误响应 .....	70

## 简介

本手册提供 7197PCP-DIN-NX 控制器的规格、安装、设置、编程和维护信息。7197PCP-DIN-NX 控制器为诺信EFD的 797PCP系列计量式螺杆阀提供精确的点胶控制。有关螺杆阀的详细信息，请参见相应胶阀的操作手册。

7197PCP-DIN-NX 控制器具有易于使用的网页界面，可对797PCP胶阀的单组份或双组份应用进行快速设置和操作。点胶程序是根据您想要控制流体输出的方式创建的，包括以下内容：

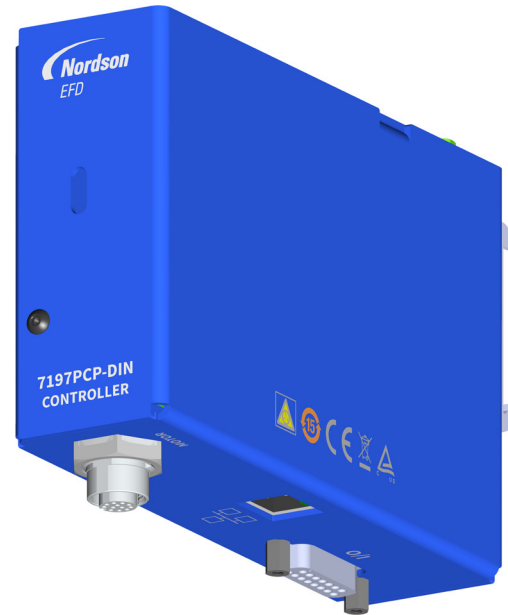
- 按照点胶时间(单位:毫秒)
- 按照流体容量(单位:毫升)
- 按照流体重量(单位:克)

控制器还有示教功能，可对控制器的所需点胶时间和容量设置进行“教导”。

具有网络功能的 7197PCP-DIN-NX 控制器还包括 NX 协议，用于使用以太网通过传输控制协议/互联网协议 (TCP/IP) 与可编程逻辑控制器 (PLC) 或其他制造工厂控制器直接通信。有关 NX 协议的完整信息，请参见第 62 页“附录 D, NX 协议”。

同所有EFD产品一样，7197PCP-DIN-NX 控制器严格依据产品技术规范进行制造，并在发货前进行仔细检测。

为使设备发挥出最佳性能，请认真阅读本操作手册。



# 诺信EFD产品安全声明

## ⚠警告

下面的安全信息属于警告危害程度。  
如未遵守可能导致死亡或严重受伤。



### 电击

触电危险:打开设备外壳前应先切断电源,并在对设备进行维修前切断电源,锁上开关,并在开关上悬挂标识。即使只受到轻微的电击,也应该立刻切断所有设备电源,直到查出问题并得到解决后再重新启动。

## ⚠注意

下面的安全信息属于注意危害程度。  
如未遵守可能造成轻度或中度受伤。



### 阅读手册

阅读使用手册,正确使用本设备。遵守所有安全说明。将具体的工作和设备警告、警示及说明与随机文件一起放在合适的位置。确保设备操作与维修人员均能看到这类说明和所有其它设备相关文件。



### 最大气压

除非在产品手册里另作说明,胶阀的最大输入气压为7.0 bar(100 psi)。过大的进气压力可能会损坏设备。进气压力将通过外部调压表(气压0至7.0 bar(0至100 psi))来供应。



### 释放压力

打开、调节或维护增压系统或组件之前应先释放液压和气压。



### 灼伤

当心高温表面!避免接触胶阀组件的高温金属表面。如果难以避免接触,应在受热设备周围作业时佩戴隔热手套与服装。否则,与高温金属表面接触可能会造成人身伤害。

## 诺信EFD产品安全声明(续)

### 卤化烃溶剂的危害

请勿在含有铝质元件的增压系统中使用卤化烃溶剂。在压力下,这些溶剂会与铝发生反应引起爆炸,造成伤害、死亡或财产损失。卤化烃溶剂含有以下一种或多种元素。

元素	符号	前缀
氟	F	“氟代-”
氯气	Cl	“氯代-”
溴	Br	“溴代-”
碘	I	“碘代-”

欲知详情,请核对您原料的物料安全数据表或与物料供应商联系。如必须使用卤化烃溶剂,请联系EFD,采用相兼容的EFD零部件。

### 高压流体

未完全密封的高压流体非常危险。调节或检修高压设备前,请务必释放流体压力。喷射出的高压液体可能像刀子一样造成严重的人身伤害、截肢或造成死亡。液体渗透皮肤也可能造成中毒。

#### 警告

高压液体会引起严重的伤害。如果受伤或怀疑受伤,应采取如下措施:

- 立刻进行紧急救治。
- 告诉医生您可能受到喷射伤害。
- 让医生阅读本提示。
- 告诉医生您当时正在使用的点胶材料种类。

#### 医疗警报—喷雾区域通风不良造成的伤害:通知医生

皮肤内注射为严重外伤。应尽快对伤口进行手术治疗,请勿为研究毒性而耽误治疗时间。某些奇异涂层会直接注入血液中,因而毒素就成了一个危害。

### 合格人员

设备所有者负责保证EFD设备由合格人员进行安装、操作和维修。合格人员是指经培训后可以安全履行所分配任务的雇员或承办商。他们熟知所有相关的安全规程和规定,也有体力完成所安排的任务。

# 诺信EFD产品安全声明(续)

## 预期用途

如未按照设备随附文件的要求使用EFD设备,将会造成人员受伤或财产损失。设备的非预期用途包括:

- 使用不相容材料。
- 进行非授权篡改。
- 将安全护罩或联锁装置拆卸或设为旁路。
- 使用不兼容零件或受损零件。
- 使用未经批准的辅助设备。
- 设备在高于最大额定值条件下运行。
- 在易爆气体环境下运行设备。

## 规定与许可

请确保所有设备均经检定和许可,适合所用环境。如未遵从安装、操作和维护手册,诺信EFD设备获得的任何许可均为无效。如未按诺信EFD规定的方式来使用控制器,有可能影响设备提供的保护功能。

## 人身安全

应遵守以下说明以防人员受伤:

- 不得由不合格人员操作或维护设备。
- 确保安全防护装置、防护门或防护盖完整,且自动联锁装置运行正确,否则不得操作设备。不得将任何安全装置设为旁路或卸载。
- 远离运行设备。调整或检修运行设备前,切断电源,直到设备完全停止。锁定电源并固定设备,以防其意外移动。
- 请确保喷雾区域和其他工作区域通风良好。
- 当使用点胶针筒供料时,请将点胶针头始终保持朝向工件,远离身体或面部。在不使用点胶针筒时,请将点胶针头朝下存放。
- 获取并阅读所使用的所有材料的安全数据表(SDS)。遵循制造商的说明安全处理、使用物料,并使用推荐的个人防护设施。
- 请注意在工作场所,通常无法消除不是非常明显的危险情况,如发热表面、尖锐的边角、通电路路以及由于实际原因无法封闭或防护的移动部件。
- 要清楚紧急停止按钮、截流阀和灭火器的位置。
- 请佩戴听力保护装置,以防护由于长时间暴露在真空排气噪音下造成的听力损失。

## 诺信EFD产品安全声明(续)

### 消防安全

为防止着火或爆炸,请遵循下列说明:

- 发现静电火花或放电,应立即关闭所有设备。在确认原因并排除故障后再重新启动设备。
- 禁止在使用或者存放易燃材料的区域吸烟、焊接、研磨或使用明火。
- 请勿将材料加热到超过制造商建议的温度。要保证热量监控和限制装置正常工作。
- 提供充分的通风,防止挥发性材料或蒸汽积聚到危险浓度。请遵守当地法规或物料安全数据表之指导。
- 使用易燃材料作业时不得直接断开电路。首先通过隔离开关切断电源,以防产生火花。
- 要清楚紧急停止按钮、截流阀和灭火器的位置。

### 预防性维护

为保证本产品能够连续无故障使用,诺信EFD提供了一些简单的预防性维修检查建议:

- 定期检查各气管接头连接是否牢固。必要时进行加固。
- 检查各气管是否有裂纹或受到污染。必要时进行更换。
- 检查所有电线接头是否松动。必要时进行紧固。
- 清洁:如果面板需要进行清理,应使用干净、柔软的抹布蘸适度清洁剂进行擦拭。请勿使用强溶剂(丁酮、丙酮或四氢呋喃等),可能会对面板材料造成损害。
- 保养:此设备只使用洁净干燥的空气。设备不需要任何其他的定期保养。
- 测试:按照本用户指南中有关章节对功能操作和设备的性能进行检验。有缺陷或受损的组件应退回给诺信EFD或其代理商进行更换。
- 仅使用设备的原装零部件。请与诺信EFD联系以索取相关信息和建议。

# 诺信EFD产品安全声明(续)

## 可抛弃型部件重要安全信息

所有诺信EFD可抛弃型部件,包括针筒、卡式胶筒、活塞、头塞、尾盖及点胶针头均为精密设计的一次性使用产品。若尝试清洁并重复使用,会影响点胶精度并增加人身伤害的风险。

应始终穿戴适于点胶应用的正确防护装置和服装,并遵守以下准则:

- 切勿将针筒或卡式胶筒加热至38°C (100°F) 以上。
- 使用完一次后应依照当地管理法规来处置这些部件。
- 切勿使用强溶剂(丁酮、丙酮、四氢呋喃等) 清洁部件。
- 仅可用温和清洁剂来清洁卡筒固定装置与针筒加载器。
- 为防止流体损耗,应使用诺信EFD的SmoothFlow™活塞。

## 故障对策

如果某个系统或设备出现故障,立即关闭系统并按以下流程进行操作:

1. 切断并锁定系统电源。如果有使用液压和气动截流阀,关闭并释放压力。
2. 若使用诺信EFD气动式点胶机,应将点胶针筒从套头组件上拆除。若使用诺信EFD机电式点胶机,应将针筒固定装置缓慢旋下并将针筒从驱动器中拆下。
3. 在确认原因并排除故障后,才可以重新启动设备。

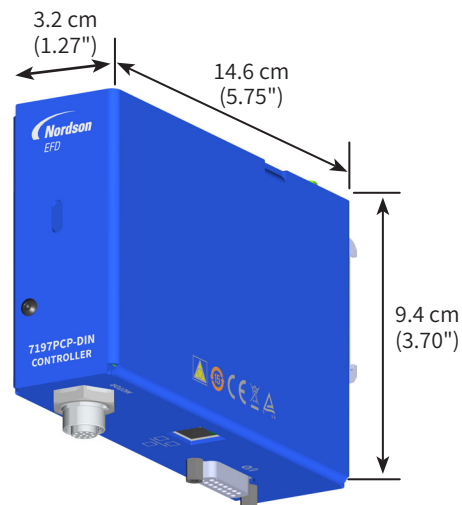
## 废弃物处理

应按照地方法规,对操作和维护中使用过的设备和材料进行处理。

## 规格

注意: 规格和技术参数如有变更, 将不另行通知。

项目	规格
尺寸	14.6长 × 3.2宽 × 9.4高 cm (5.75长 × 1.27宽 × 3.70高")
重量	0.7 kg (1.5 lb)
转子速度	10–150 RPM
时间范围	0.001–600,000 ms (1 s 至 10 min)
输入功率	24 VDC (±2%), 3.75 A 最高
反馈电路	电子开关, 24 VDC, 100 mA 最高
循环启动	24 VDC 信号
运行条件	温度: 5–45°C (41–113°F) 湿度: 30°C时相对湿度为85%, 45°C时相对湿度为40%无冷凝 海拔: 最高 2,000 米 (6,562 feet)
产品分类	安装分类 II 污染等级 2
认证	CE, UKCA, TUV, RoHS, 中国 RoHS, WEEE



### RoHS标准相关声明 (中国 RoHS有害物质声明)

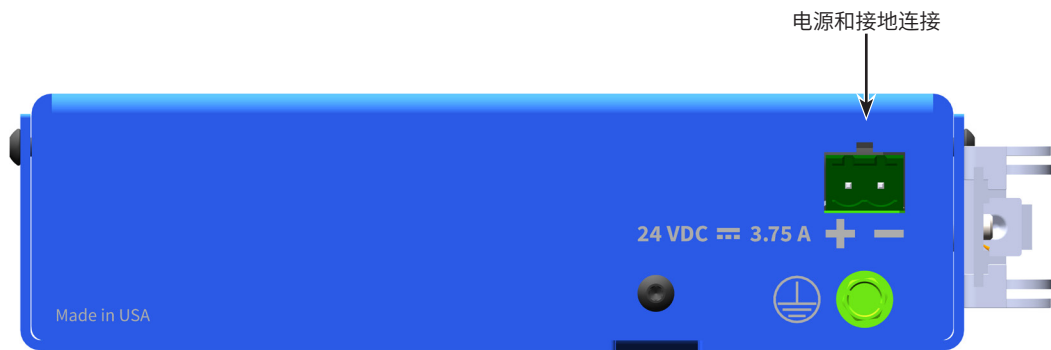
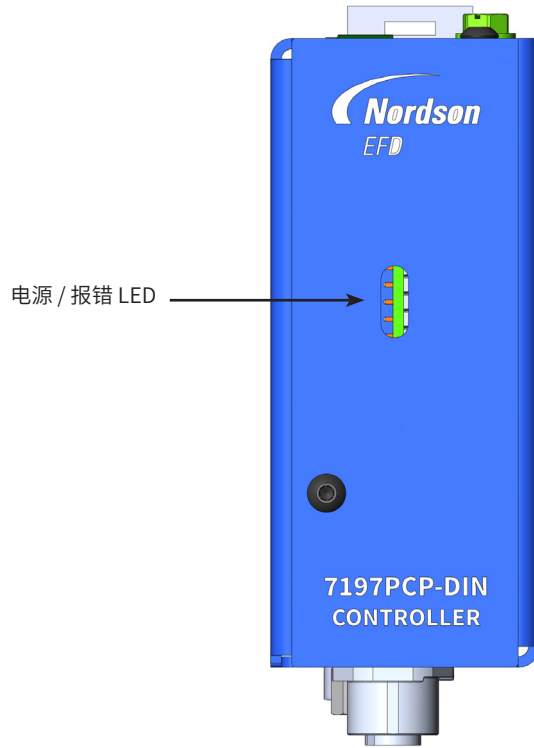
产品名称 Part Name	有害物质及元素 Toxic or Hazardous Substances and Elements					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr6)	多溴联苯 Polybrominated Biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE)
外部接口 External Electrical Connectors	X	0	0	0	0	0
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all the homogeneous materials for this part, according to EIP-A, EIP-B, EIP-C is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.</p> <p><b>X:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all the homogeneous materials for this part, according to EIP-A, EIP-B, EIP-C is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.</p>						

### WEEE指令

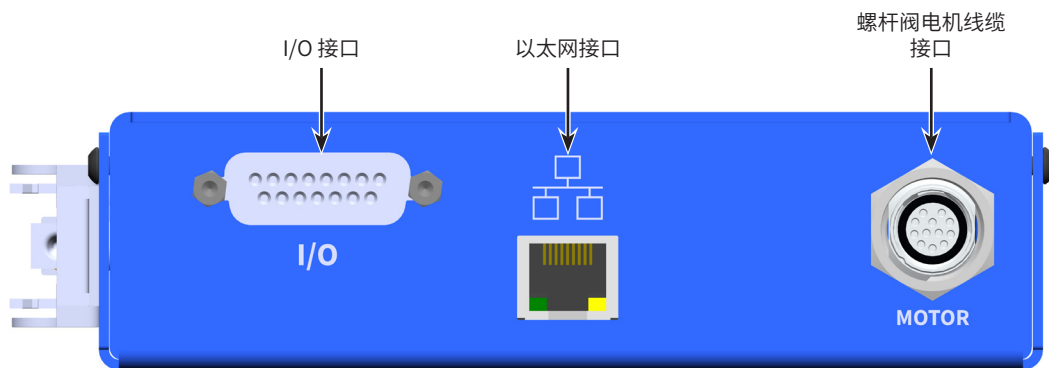


本设备符合欧盟WEEE指令 (2012/19/EU) 的要求。请访问 [www.nordsonefd.com/WEEE](http://www.nordsonefd.com/WEEE) 了解有关如何正确处置本设备的介绍。

# 操作特性



控制器顶部

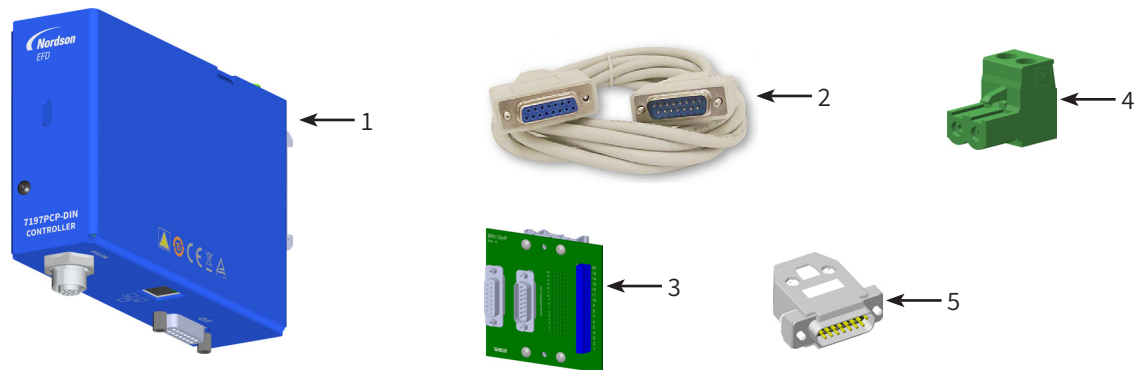


控制器底部

## 安装

请将本节内容与快速入门指南及任何其他系统组件操作手册配合使用，以安装系统的各个部件。

### 系统部件的包装拆解



- 1 7197PCP-DIN-NX 控制器
- 2 DB-15电缆, 1.6米 (5.2英尺) (用于循环启动、紧急停止和排胶启动连接)。
- 3 DB-15分接板 (用于循环启动、紧急停止和排胶启动连接)
- 4 输入电源接线端子
- 5 紧急制动信号短接头 (仅当未连接紧急停止信号时才需要)

(未显示)

797PCP或797PCP-2K (单独订购)

797PCP螺杆阀电机电缆 (单独订购)

快速入门指南

## 安装(续)

### 安装7197PCP-DIN-NX 控制器

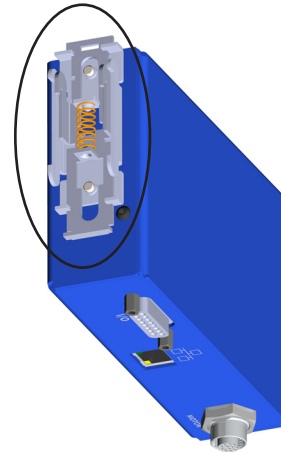
**注意:**有关典型安装的系统布局图像,请参见第20页“安装示例”。

您将需要以下物品:

- 7197PCP-DIN-NX 控制器
- DB-15分接板

1. 将7197PCP-DIN-NX 控制器集成到现有设备中,请遵守以下指导原则:

- 确保每个控制器都安装在离连接装置足够近的位置,以便布线时不用紧拉或扭结接线。
- 确保各控制器底部能方便接入以太网。该连接将用于通过7197PCP-DIN-NX 网络应用程序对控制器进行编程。
- 确保操作员能看到各控制器正面的电源/故障LED指示灯。

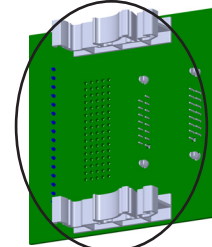


7197PCP-DIN-NX 控制器背面的  
DIN固定支架

2. 将每块DB-15分接板集成到现有设备中,确保每块分接板都安装在离相关控制器足够近的位置,以便布线时不用紧拉或扭结接线。

**注意:**

- 所有数字输入/输出均为24 VDC。
- 模拟输入为0-10 VDC。



DB-15分接板上的  
DIN固定支架

### 安装其他系统部件

1. 安装797PCP。有关螺杆阀的安装说明,请参见适用的797PCP手册。
2. 安装组成完整点胶系统的所有系统部件(控制器和螺杆阀除外)。

**注意:**例如,若需使用储液罐,则应将储液罐相关的所有部件都安装到位。有关各种辅助部件,请参见随附的快速入门指南和/或操作手册,以了解这些部件的安装及设置说明。

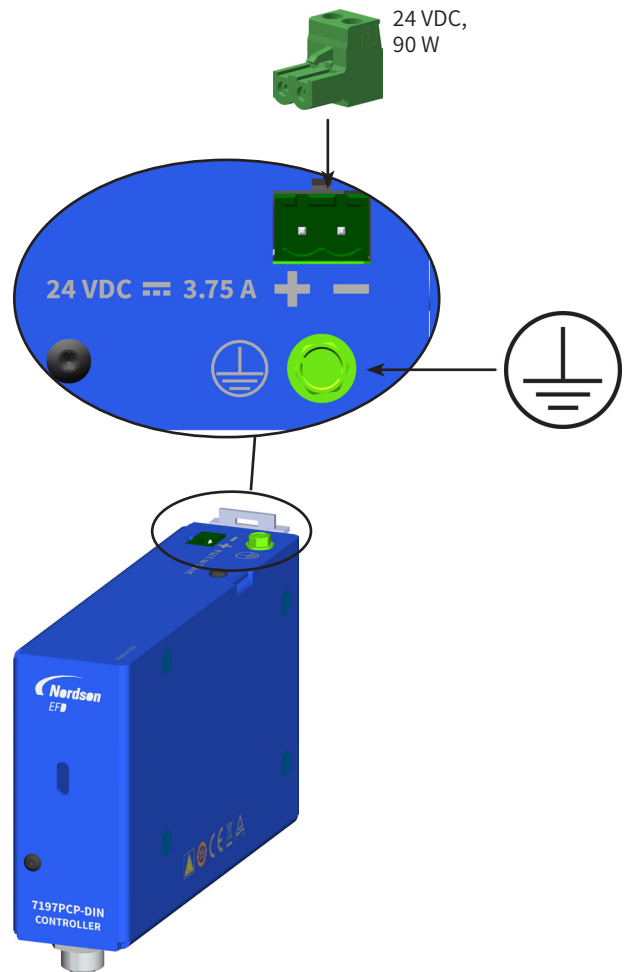
## 安装(续)

### 接通电源

您将需要以下物品：

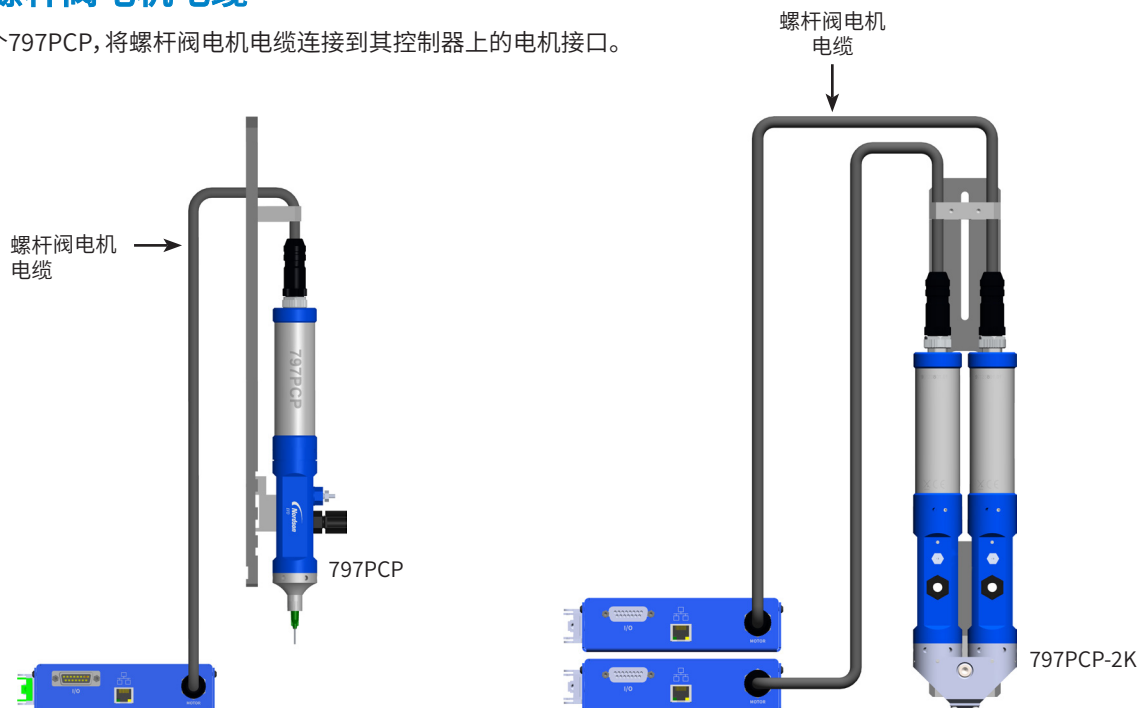
- 输入电源接线端子 (随控制器提供)
- 剪线钳/剥线钳
- 客户提供的电源 (建议使用 18 AWG 电线) 和接地线

1. 将输入电源接线端子安装在24V输入电源端口。
2. 将24 VDC (6.25 A 最高) 电源连接到系统的各个控制器, 注意标记的极性。
3. 根据各国和当地的电气规范, 将设备接地导体连接到绿色接地螺钉上。



### 连接螺杆阀电机电缆

对于每个797PCP, 将螺杆阀电机电缆连接到其控制器上的电机接口。



## 安装(续)

### 连接循环启动和紧急停止

可通过机械启动按钮、PLC或脚踏板等设备发出的24 VDC信号启动点胶循环。若要启动点胶循环，必须关闭紧急停止(ESTOP)电路(如第45页“I/O接口引脚分配和接线图”所示)。这两个信号都通过随附的DB-15分接板连接到I/O接口的相应引脚上。

您将需要以下物品：

- 电线
- 剪线钳/剥线钳
- DB-15电缆

1. 将DB-15电缆连接至控制器上的I/O接口和相关的分接板。对于2K系统，两个控制器都要连接。
2. 对于系统中的各控制器，将循环启动信号连接到DB-15分接板上的引脚5和6(Ex\_Trig+和Ex\_Trig-) (如下表所述)。

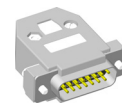
**注意：**有关接线的详细信息，请参见第45页“I/O接口引脚分配和接线图”。

应用	如何将循环启动连接到I/O接口
单组份	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将输入信号连接到引脚5和6，即Ex_Trig(+)和Ex_Trig(-)。</li> </ul>
Two-component (2K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同时连接引脚5[Ex_Trig(+)]和引脚6[Ex_Trig(-)]，将输入信号同时连接到两个控制器。</li> <li>• 使用24V电源，但同时连接两个接地引脚(引脚9)。</li> </ul> <p><b>注意：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 请勿将系统接地(引脚9)和模拟接地(引脚13)连接在一起。</li> <li>- 请勿将系统接地(引脚9)或模拟接地(引脚13)连接到底盘或设备接地连接。</li> </ul>

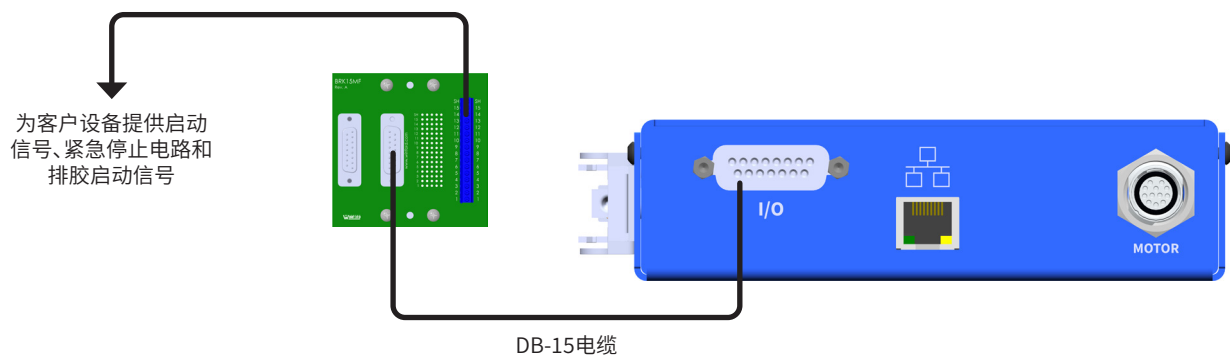
3. 对于系统中的每个控制器，通过一个(在紧急停止条件下才打开)常闭继电器将紧急停止输入连接到DB-15分接板上的引脚1和引脚2(Estop\_H和Estop\_L)。

**注意：**

- 有关接线的详细信息，请参见第45页“I/O接口引脚分配和接线图”。
- 如果不需要连接紧急制动电路，请在引脚1和2上安装提供的紧急制动信号短接头。
- 当紧急停止电路恢复正常后，控制器将重新开始运行。



紧急制动信号短接头



## 安装(续)

### 连接排胶启动

对于系统中的每个控制器,将排胶启动信号连接到系统引脚10和11(排胶+和排胶-)。DB-15分接板。操作员可根据排胶信号按下按钮或其他排胶启动装置来对螺杆阀进行排胶。

**注意:**有关接线的详细信息,请参见第45页“I/O接口引脚分配和接线图”。

### 连接以太网

系统各控制器都必须连接到以太网,以访问7197PCP-DIN-NX 网络界面。若要使用NX协议与7197PCP-DIN-NX 控制器通信,控制器还必须与PLC相连。详情请参见第62页“以太网和PLC连接”。

**注意:**网络端口和NX协议均通过TCP/IPv4,分别在端口80和9000上运行。要与7197PCP-DIN-NX 控制器通信,所连接的设备必须能够在相应端口上建立TCP/IPv4连接。

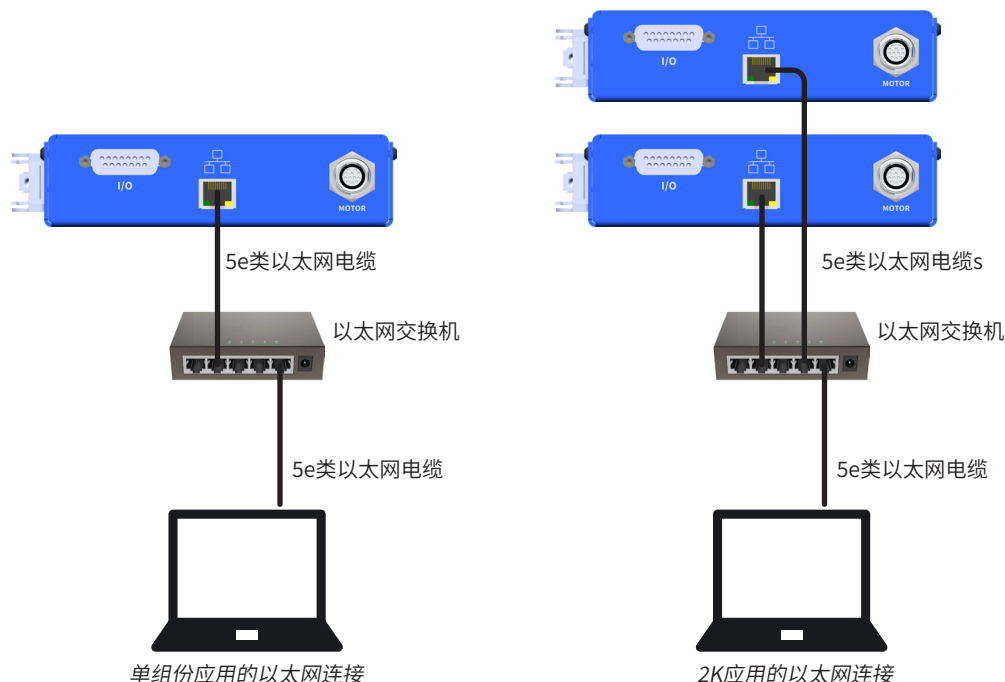
您将需要以下物品:

- 两(2)条5e类以太网电缆(或类似电缆),或一条以太网交叉电缆
- 以太网交换机(如果使用以太网交叉电缆,则无需使用此交换机)

1. 根据安装情况,将以太网连接至7197PCP-DIN-NX 控制器和个人电脑。
2. 启用7197PCP-DIN-NX 控制器的24 VDC电源。
3. 确保计算机与7197PCP-DIN-NX 控制器位于同一网络平面上。

**注意:**7197PCP-DIN-NX 控制器预编程IP地址为**192.168.10.51**。如果同一网络上有多个7197PCP-DIN-NX 控制器,则每个控制器均需要一个唯一IP地址:

- 若要更改7197PCP-DIN-NX 控制器的IP地址,请参见第38页“设定控制器网络设置”。
- 若要更改计算机IP地址,请参见第52页“附录A,计算机IP地址的变更”。



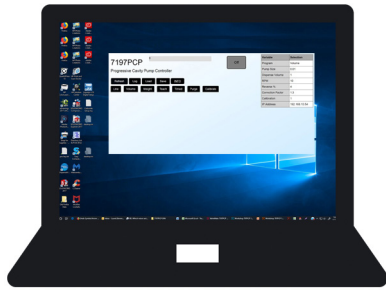
## 安装(续)

### 与控制器通信

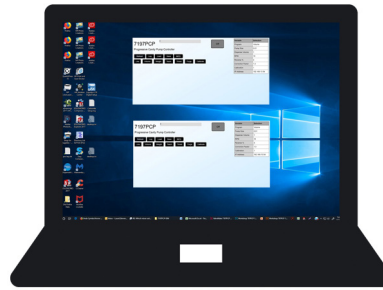
7197PCP-DIN-NX 控制器可通过 7197PCP-DIN-NX 网页界面或通过 PLC (或其他制造工厂控制器) 使用 NX 协议进行操作。

#### 注意:

- 本手册提供了通过网络界面操作控制器的流程。如果使用NX协议操作控制器, 请参见第62页“附录D, NX 协议”。
  - 系统中的每个控制器都必须正确连接到以太网, 如第17页“连接以太网”所示。
1. 确保7197PCP-DIN 控制器启用24 VDC电源。
  2. 打开网页浏览器(最好使用Chrome或Firefox浏览器), 访问以下单组份系统的URL:  
<http://192.168.10.51:8088/iface.php>。对于多组份系统, 打开分配给每个螺杆阀的唯一URL。打开应用程序时会出现主界面。



单组份应用



2K应用

## 安装 (续)

### 对螺杆阀排胶

创建任何程序或首次将系统投入运行前, 对每个未安装针头或混料器的螺杆阀进行排胶。

#### 警告

设备存在受损风险。**请勿在没有物料的情况下操作797PCP。**过度摩擦干燥部件会损坏螺杆阀。

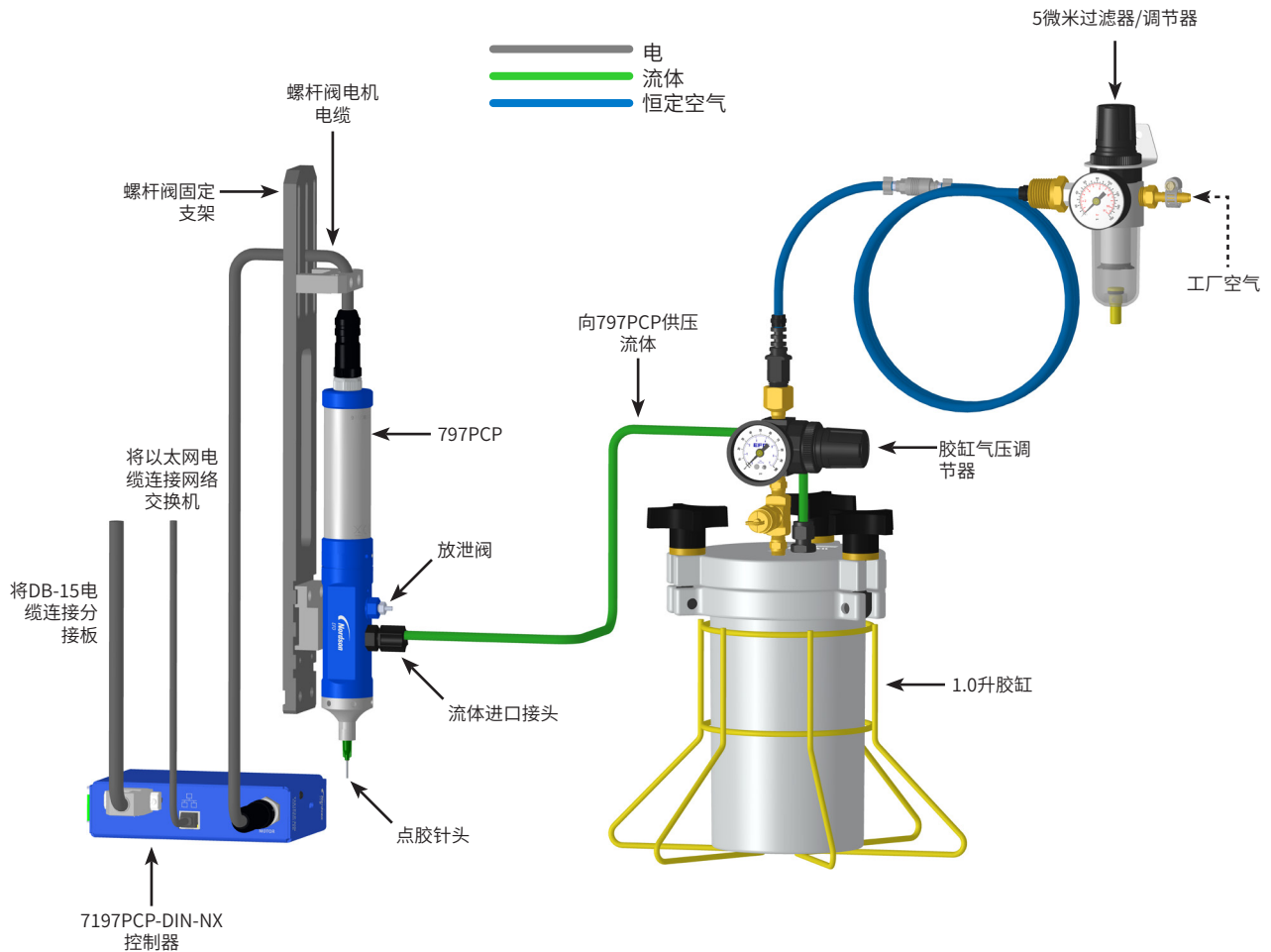
请参见螺杆阀手册中安装一节中的螺杆阀排胶流程, 以排出系统中每个797PCP的胶料。返回此处继续。

此时系统准备就绪, 可进行例行操作。继续按照第22页“编程”创建用于螺杆阀操作的点胶程序。

# 安装示例

## 单组份系统中的7197PCP-DIN-NX 控制器和797PCP

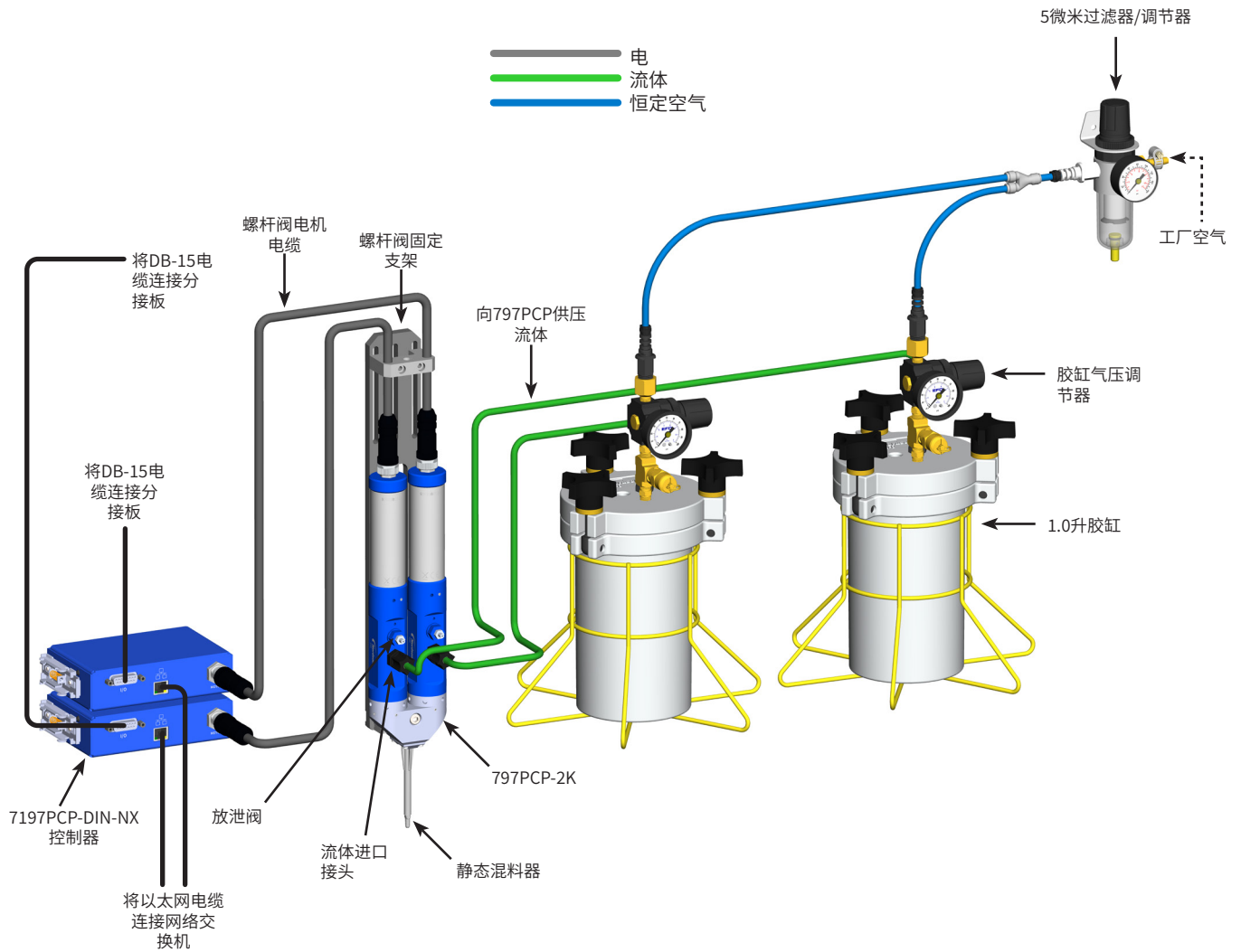
有关螺杆阀的安装说明, 请参见797PCP操作手册。



## 安装示例 (续)

### 2K系统中的7197PCP-DIN-NX 控制器和797PCP-2K

有关螺杆阀的安装说明, 请参见797PCP-2K 操作手册。



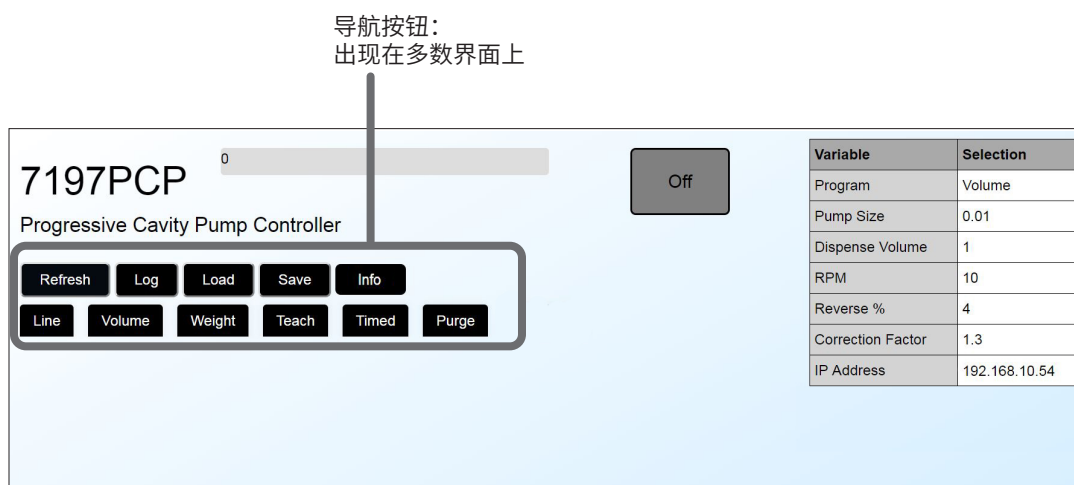
## 编程

7197PCP-DIN 控制器通过7197PCP-DIN 网络界面编程。7197PCP-DIN-NX 控制器可使用7197PCP-DIN 网络接口或通过PLC使用NX协议编程。

**注意:** 本手册提供了通过网络界面操作控制器的流程。如果使用NX协议操作控制器, 请参见第62页“附录D, NX 协议”。

## 导航

在主界面上, 您可以访问其他所有界面。多数界面上都有导航按钮, 可以轻松切换到其他界面。



主界面

按钮	说明	本手册相关章节
刷新	刷新当前界面	不适用
日志	打开日志界面	第43页“查看日志”
加载	打开加载界面	第35页“打开保存的程序(加载界面)”
保存	打开保存界面	第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”
线条	显示线条程序变量	第29页“线条程序”
容量	显示容量程序变量	第30页“容量程序”
重量	显示重量程序变量	第31页“重量程序”
示教	显示示教程序变量	第32页“示教程序”
计时	显示计时程序变量	第33页“计时程序”
排胶	显示“排胶”界面, 允许调整排胶速度	第26页“调整排胶速度设置”

## 编程 (续)

### 变量表

界面右上方的变量表根据打开的程序而变化。对于线条、容量、重量、示教和计时程序界面，变量表显示当前输入的所有变量值。例如，选择线条程序界面时，变量表更改为显示线条程序设置的当前值。

The screenshot shows the main interface of the 7197PCP Progressive Cavity Pump Controller. The 'Line' menu is selected, and the variable table displays the following data:

Variable	Selection
Program	Volume
Pump Size	0.01
Dispense Volume	1
RPM	10
Reverse %	4
Correction Factor	1.3
IP Address	192.168.10.54

单组份系统主界面

变量表: 该表内容根据所选程序/变量而变化。

在2K系统中, 两个螺杆阀的设置并列显示。

The screenshot shows the main interface of the 7197PCP Progressive Cavity Pump Controller in a 2K system. The 'Line' menu is selected, and the variable table displays the following data for two pumps:

Variable	Pump 1	Pump 2
Program	Timed	
RPM	10	10
Time (ms)	1000	1000
Reverse %	0	1
Correction Factor	1	1
IP Address	192.168.10.54	

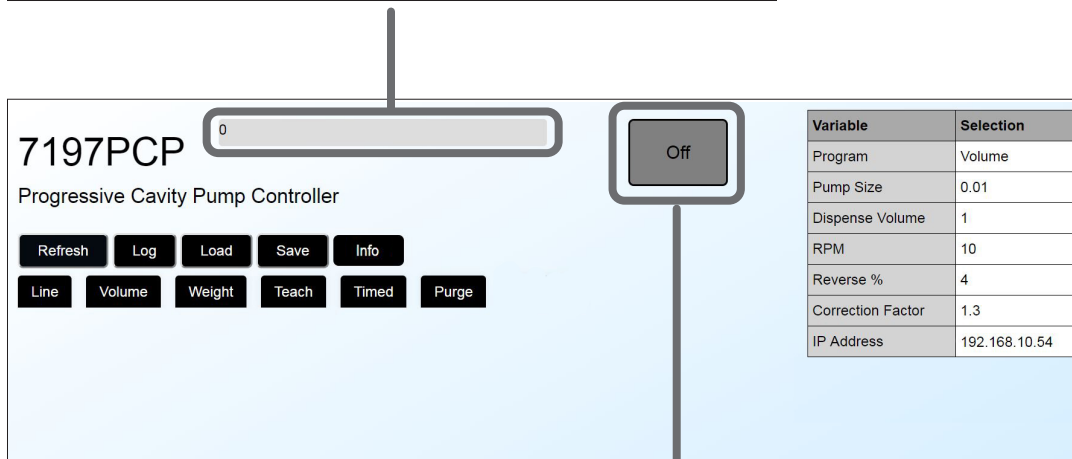
双组份 (2K) 系统主界面

## 编程 (续)

### 状态指示

大多数界面上都有以下状态指示。

操作模式	指示说明
容量程序运行	显示剩余的点胶循环百分比
重量程序运行	
计时程序运行	
示教程序关闭	
示教程序开启	显示点胶循环已触发时间
线条程序运行	显示速度, 单位: 转/分

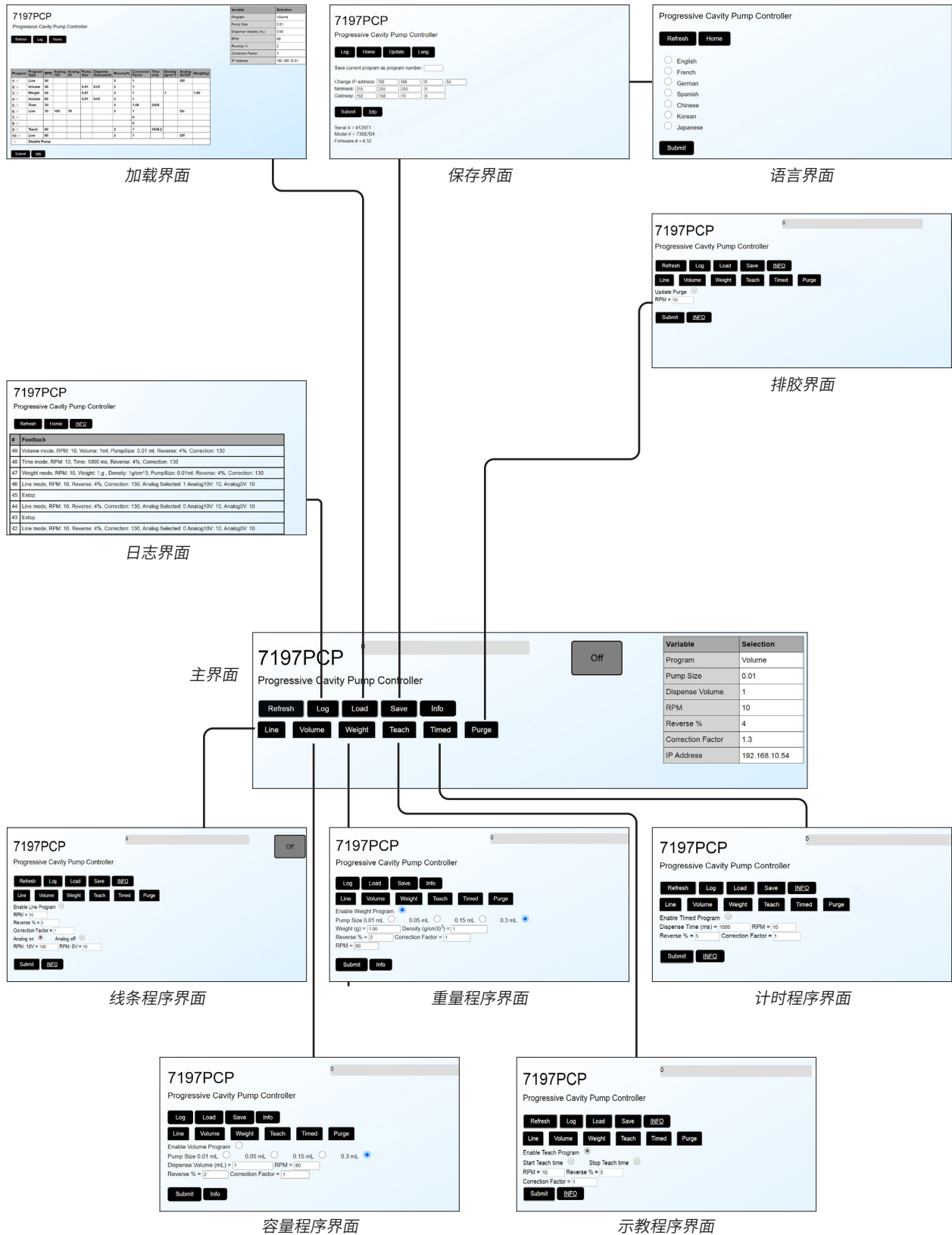


主界面

状态		颜色	说明
关闭		暗灰	螺杆阀未运行。
运行		绿色	系统运行正常。
紧急停止		红色	发生紧急停止。
错误		黄色	发生错误。请参见第43页“故障诊断”。

# 编程 (续)

## 控制器界面流程图

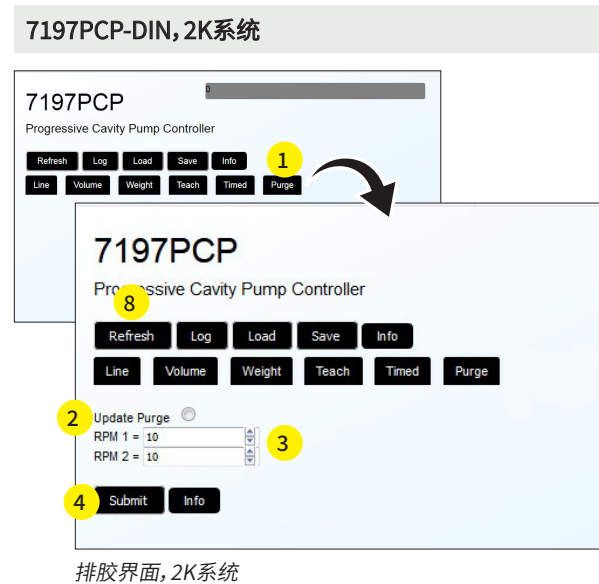
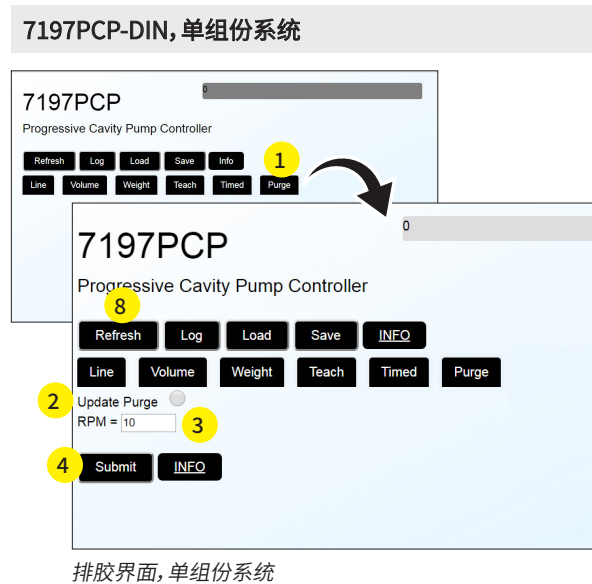


## 编程 (续)

### 调整排胶速度设置

系统投入运行前或需要进行排胶时, 请参见螺杆阀手册, 以了解排胶流程。仅使用该流程来更改排胶转速, 确保不超出最大允许电机速度。请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。

1. 选择“排胶”。
2. 选择“更新排胶”单选按钮。
3. 输入所需转速设置, 确保不超出最大允许电机速度。请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。  
**注意:** 值必须在指定的限制范围内, 否则将无法保存。
4. 选择“提交”。排胶转速更新, 保存的排胶转速显示在转速旁变量表中。



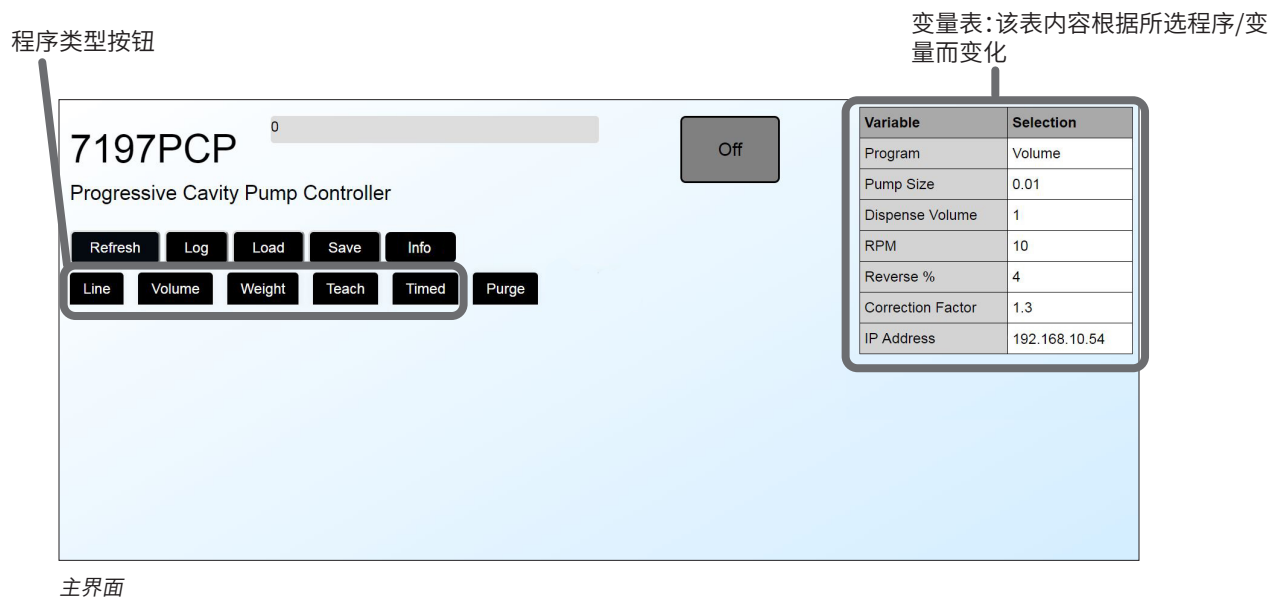
变量	范围	说明
转速	10-150 (转/分)	设置排胶电机速度(单位:转/分); 有关转速设置指导, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息, 包括设置的限制范围。

## 编程 (续)

### 创建程序

控制器允许创建五种类型的程序: 线条、容量、重量、示教和计时。下一页讲述的是一般编程流程。“详细信息”下的部分中讲述了特定的编程流程, 包括有关所有设置的详细信息。

程序类型	说明	典型应用	详细信息
线条	只要激活了点胶循环, 便可通过线条程序, 使用物料进行连续点胶。	连续线条, 所有粘度	请参见第29页“线条程序”。
容量	使用容量程序, 按照指定物料量 (单位: 毫升) 进行点胶。	填写一个已知的容量	请参见第30页“容量程序”。
重量	使用重量程序, 按照指定物料量 (单位: 克) 进行点胶。	按重量点胶	请参见第31页“重量程序”。
示教	使用示教程序向系统“教导”所需的点胶时间和点胶容量。	填写一个未知的容量	请参见第32页“示教程序”。
计时	使用计时程序, 按照指定时间量 (单位: 毫秒) 进行点胶。	在已知时间段内点胶	请参见第33页“计时程序”。



## 编程 (续)

### 创建程序 (续)

按照以下一般流程来输入程序设置。稍后本节还将对每种程序类型讲述针对特定任务的流程。

**注意:** 本手册提供了通过网络界面操作控制器的流程。如果使用NX协议操作控制器, 请参见第62页“附录D, NX 协议”。

1. 选择任意程序类型按钮, 以显示该选择对应的变量。  
**注意:** 多数界面上都有导航按钮, 可以轻松切换到其他界面。
2. 若要查看有关当前显示界面的信息, 请选择“信息”。
3. 若要启用程序, 请选择“启用[程序类型]程序”单选按钮。  
**注意:** 如果不启用该程序, 系统将不会保存任何输入的设置。
4. 选择所需的单选按钮和/或在值字段内输入设置。有关每种程序类型 (包括设置范围) 的详细信息, 请参见上表中提及的本手册中适用章节。
5. 所有变量均处于所需设置时, 选择“提交”。系统将保存设定值。
6. 若要将在输入的值作为程序值保存在程序库中, 请参见第34页“将程序保存到程序库 (保存界面)”。

7197PCP-DIN, 单组份系统

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Refresh Log Load Save INFO

1 Line Volume Weight Teach Timed Purge

Enable Line Program 3

RPM = 50

4 Reverse % = 5

Correction Factor = 1

Analog on Analog off

RPM: 10V = 10 RPM: 0V = 10

5 Submit INFO 2

常规编程步骤示例 (所示为线条程序界面)

7197PCP-DIN, 2K系统

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Refresh Log Load Save Info

1 Line Volume Weight Teach Timed Purge

Enable Line Program 3

RPM 1 = 10 RPM 2 = 10

4 Reverse % 1 = 3 Reverse % 2 = 3

Correction Factor 1 = 0.01 Correction Factor 2 = 0.01

Analog On Analog Off

RPM 1: 10V = 10 RPM 1: 0V = 10

RPM 2: 10V = 10 RPM 2: 0V = 10

5 Submit Info 2

## 编程 (续)

### 线条程序

使用线条程序,按照连续的物料线条进行点胶。运行线条程序时,只要启动点胶循环,螺杆阀就会进行点胶。运行线条程序时,可以启用“开启模拟”,以微调电机速度。请参见第16页“连接循环启动和紧急停止”,连接循环启动信号。

1. 在主界面上,选择“线条”。
2. 选择“启用线条程序”单选按钮。  
**注意:**如果不启用该程序,系统将不会保存任何输入的设置。
3. T输入所需的设置,有关每个变量的详细信息请参见下表。
4. T选择“提交”,保存设置。变量表显示保存的设置。
5. T若要将输入的值作为程序值保存在程序库中,请参见第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”。

Variable	Selection
Program	Line Run
RPM	50
Reverse %	5
Correction Factor	1
Analog	OFF
IP Address	192.168.10.52

线条程序界面 (所示为单组份系统)

变量	范围	说明
转速	10–150 (转/分)	设置电机速度 (转/分); 有关转速设置的指导, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
反向百分比	0–200 (%) (可调, 单位增量1%)	根据旋转百分比, 设置回吸, 以在点胶循环结束时使电机反转, 防止流淌。
校正系数	0.1–2.00 (可调, 单位增量0.01)	由于转子和定子可能无法完全匹配, 因此校正系数会线性增减输出, 确保每次均能沉淀预计的量。
开启模拟 / 关闭模拟	不适用	选择“开启模拟”, 使用“转速:10V”和“转速:0V”字段来即时改变电机速度。选择“关闭模拟”时, “转速:10V”和“转速:0V”字段禁用。
转速:10V	10–150	根据输入模拟电压 (I/O接口的引脚12和13; 请根据需要参见第45页“I/O接口引脚分配和接线图”), 在0–10V之间线性增减输出转速。
转速:0V	10–150	
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息, 包括设置的限制范围。

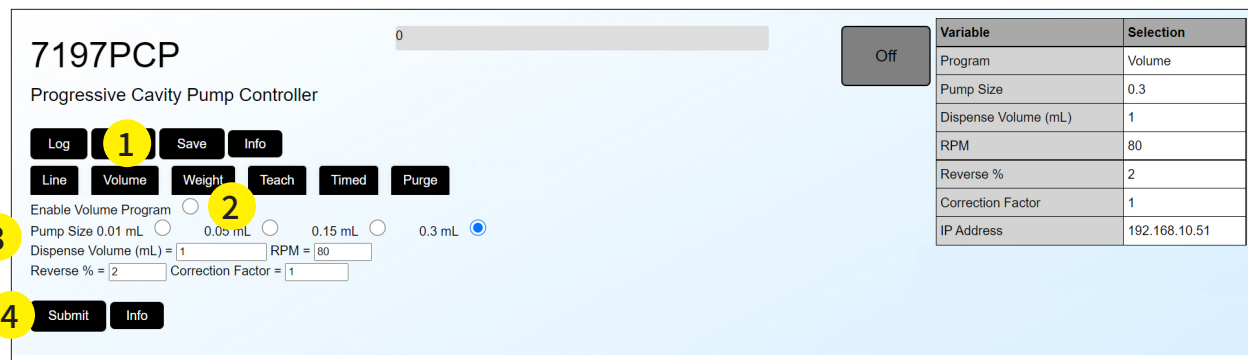
## 编程 (续)

### 容量程序

使用容量程序, 主要根据容量进行点胶。使用容量程序时, 螺杆阀将进行点胶, 直至已沉淀指定的量(单位: 毫升)为止。请参见第16页“连接循环启动和紧急停止”, 连接循环启动信号。

**注意:**有关如何创建容量程序的示例, 包括如何使用校正系数和反向百分比, 请参见第54页“附录B: 容量程序示例(797PCP)”或第57页“附录C: 容量程序示例(797PCP-2K)”。

1. 在主界面上, 选择“容量”。
2. 选择“启用容量程序”单选按钮。  
**注意:**如果不启用该程序, 系统将不会保存任何输入的设置。
3. T输入所需的设置, 有关每个变量的详细信息请参见下表。
4. T选择“提交”, 保存设置。变量表显示保存的设置。
5. T若要将输入的值作为程序值保存在程序库中, 请参见第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”。



容量程序界面 (所示为单组份系统)

变量	范围	说明
螺杆阀尺寸	0.01毫升、0.05毫升、0.15毫升或0.30毫升	选择将要为其创建程序的螺杆阀的尺寸。
点胶量 (毫升)	0.001–15000.00 (毫升) (可调, 单位增量 0.001)	设置每个螺杆阀周期点胶的物料量 (单位: 毫升)。
转速	10–150 (转/分)	设置电机速度 (转/分); 有关转速设置的指导, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
反向百分比	0–200 (%) (可调, 单位增量 1%)	根据旋转百分比, 设置回吸, 以在点胶循环结束时使电机反转, 防止流淌。
校正系数	0.1–2.00 (可调, 单位增量 0.01)	由于转子和定子可能无法完全匹配, 因此校正系数会线性增减输出, 确保每次均能沉淀预计的量。
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息, 包括设置的限制范围。

## 编程 (续)

### 重量程序

使用重量程序, 主要根据重量进行点胶。使用重量程序时, 螺杆阀将进行点胶, 直至已沉淀指定物料重量(单位: 克)为止。请参见第16页“连接循环启动和紧急停止”, 连接循环启动信号。

1. 在主界面上, 选择“重量”。
2. 选择“启用重量程序”单选按钮。  
**注意:**如果不启用该程序, 系统将不会保存任何输入的设置。
3. T输入所需的设置, 有关每个变量的详细信息请参见下表。
4. T选择“提交”, 保存设置。变量表显示保存的设置。
5. T若要将输入的值作为程序值保存在程序库中, 请参见第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”。

Variable	Selection
Program	Weight
Weight (g)	1.00
Density	1
Reverse %	2
Correction Factor	1
RPM	80
Pump Size	0.3
IP Address	192.168.10.51

重量程序界面 (所示为单组份系统)

变量	范围	说明
螺杆阀尺寸	0.01毫升、0.05毫升、0.15毫升或0.30毫升	选择将要为其创建程序的螺杆阀的尺寸。
重量	0-600(克)(可调, 单位增量0.001克)	设置每个螺杆阀周期点胶的物料量(单位: 克)。
密度	0-11000(克/立方厘米)(可调, 单位增量0.01克/立方厘米)	设置将要点胶的物料密度(单位: 克/立方厘米)。
反向百分比	0-200(%) (可调, 单位增量1%)	根据旋转百分比, 设置回吸, 以在点胶循环结束时使电机反转, 防止流淌。
校正系数	0.1-2.00(可调, 单位增量0.01)	由于转子和定子可能无法完全匹配, 因此校正系数会线性增减输出, 确保每次均能沉淀预计的量。
转速	10-150(转/分)	设置电机速度(转/分); 有关转速设置的指导, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息, 包括设置的限制范围。

## 编程 (续)

### 示教程序

示教程序允许向系统“教导”按指定速度的运行时间。选择示教程序,并且激活点胶循环时,螺杆阀按照示教程序确定的时间量进行点胶。

1. 在主界面上,选择“示教”。
2. 选择“启用示教程序”单选按钮。  
**注意:**如果不启用该程序,系统将不会保存任何输入的设置。
3. T输入所需的设置,有关每个变量的详细信息请参见下表。  
**注意:**值必须在指定的限制范围内,否则将无法保存。
4. 选择“开始示教时间”单选按钮,再选择“提交”。
5. 启动外部触发器,开启点胶循环。  
**注意:**只要激活点胶循环,控制器就会追踪点胶时间。如果停止点胶循环并重新启动,控制器会擦除前一次时间,再次启动追踪。
6. 点胶完所需物料量后,选择“停止示教时间”单选按钮,然后选择“提交”。  
系统将保存设定值。
7. 选择“刷新”,即可在变量表中看到新的示教时间(毫秒)。
8. T若要将输入的值作为程序值保存在程序库中,请参见第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”。

Variable	Selection
Program	Teach
RPM	10
Teach Mode	ON
Reverse %	5
Teach Time ms	6589.9
Correction Factor	1
IP Address	192.168.10.52

示教程序界面(所示为单组份系统)

变量	范围	说明
转速	10–150 (转/分)	设置电机速度(转/分);有关转速设置的指导,请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
反向百分比	0–200 (%) (可调,单位增量1%)	根据旋转百分比,设置回吸,以在点胶循环结束时使电机反转,防止流淌。
校正系数	0.1–2.00 (可调,单位增量0.01)	由于转子和定子可能无法完全匹配,因此校正系数会线性增减输出,确保每次均能沉淀预计的量。
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息,包括设置的限制范围。

## 编程 (续)

### 计时程序

使用计时程序, 主要根据时间进行点胶。计时程序运行时, 每个点胶循环内螺杆阀按照指定时间量 (单位: 毫秒) 进行点胶。请参见第16页“连接循环启动和紧急停止”, 连接循环启动信号。

1. 在主界面上, 选择“计时”。
2. 选择“启用计时程序”单选按钮。  
**注意:** 如果不启用该程序, 系统将不会保存任何输入的设置。
3. T输入所需的设置, 有关每个变量的详细信息请参见下表。
4. T选择“提交”, 保存设置。变量表显示保存的设置。
5. T若要将输入的值作为程序值保存在程序库中, 请参见第34页“将程序保存到程序库 (保存界面)”。
6. 选择“刷新”, 返回主界面。



计时程序界面 (所示为单组份系统)

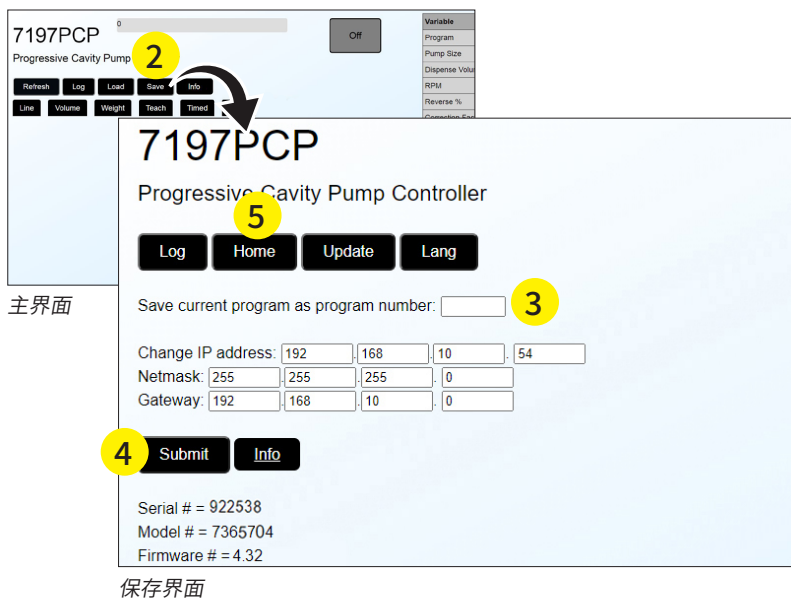
变量	范围	说明
点胶时间 (毫秒)	0.001-600,000 (毫秒) (可调, 单位增量0.001毫秒)	设置每个点胶循环内打开螺杆阀的时间量 (单位: 毫秒)。 <b>注意:</b> 换言之, 点胶时间可调, 可调范围为1毫秒 (0.001秒) 至10分钟 (600,000毫秒)。
转速	10-150 (转/分)	设置电机速度 (转/分); 有关转速设置的指导, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。
反向百分比	0-200 (%) (可调, 单位增量1%)	根据旋转百分比, 设置回吸, 以在点胶循环结束时使电机反转, 防止流淌。
校正系数	0.1-2.00 (可调, 单位增量0.01)	由于转子和定子可能无法完全匹配, 因此校正系数会线性增减输出, 确保每次均能沉淀预计的量。
信息	不适用	选择以查看有关当前界面的信息, 包括设置的限制范围。

## 编程 (续)

### 将程序保存到程序库 (保存界面)

按照以下流程将程序保存到程序库。

1. 确保将要保存的程序已显示, 并且变量设置正确。
2. 在主界面上, 选择“保存”。此时保存界面打开。
3. 在“将当前程序保存为程序编号”旁输入程序编号。  
最多可以保存10个程序。变量表中显示的程序保存到所选程序编号。
4. 选择“提交”。系统将程序保存在程序库中。
5. 选择“主页”, 返回主界面。



字段	说明
将当前程序保存为程序编号:	用于将程序保存到程序库。
更改 IP 地址、网络掩码和网关	用于更改控制器的网络设置。请参见第 38 页“定义控制器网络设置”。

## 编程 (续)

### 打开保存的程序 (加载界面)

如果已将某个程序保存到程序库, 可按照以下流程来随时加载该程序。

**注意:** 该界面还包括一个用于螺杆阀的禁用的单选按钮。有关详细信息, 请参见第40页“螺杆阀的禁用”。

1. 在主界面上, 选择“加载”。此时加载界面打开。
2. (仅限2K系统) 选择螺杆阀按钮, 在螺杆阀1和螺杆阀2界面之间切换。
3. 选择将要加载的程序编号的单选按钮。
4. 选择“提交”。所选程序加载到变量表中。
5. 选择“主页”, 返回主界面。

7197PCP-DIN-NX, 单组份系统

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Program Type	RPM	Analog I/V	Analog O/V	Pump Size	Dispense Volume(ml)	Reverse%	Correction Factor	Time (ms)	Density (g/cm <sup>3</sup> )	Analog On/Off	Weight(g)
1: Line	50				0.01	0.01	2	1		Off	
2: Volume	50				0.01		2	1			1.00
3: Weight	50				0.01		2	1	1		
4: Volume	60				0.01	0.01	2	1			
5: Time	30						2	1.00	2500		
6: Line	10	100	10				2	1		On	
7: Line								0			
8: Line								0			
9: Thach	60						2	1	4038.2		
10: Line	80						2	1		Off	
Disable Pump											

加载界面, 单组份系统

7197PCP-DIN-NX, 2K系统

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Program Type	RPM	Analog I/V	Analog O/V	Pump Size	Dispense Volume(ml)	Reverse%	Correction Factor	Time (ms)	Density (g/cm <sup>3</sup> )	Analog On/Off	Weight(g)
1: Volume	55				0.01	0.01	4	0.99			
2: Volume	10				0.01	0.01	4	0.99			
3: Weight	57				0.01		3	1.01	12.5		0.5
4: Line	10						3	0.01		Off	
5: Time	52						5	1	1000		
6: Time	50						6	0.002	10000		
7: Line	10						3	0.01		Off	
8: Time	50						4	0.002	10000		
9: Line	10						3	0.01		Off	
10: Time	10						1	0.01	1000		
Disable Pump 1											

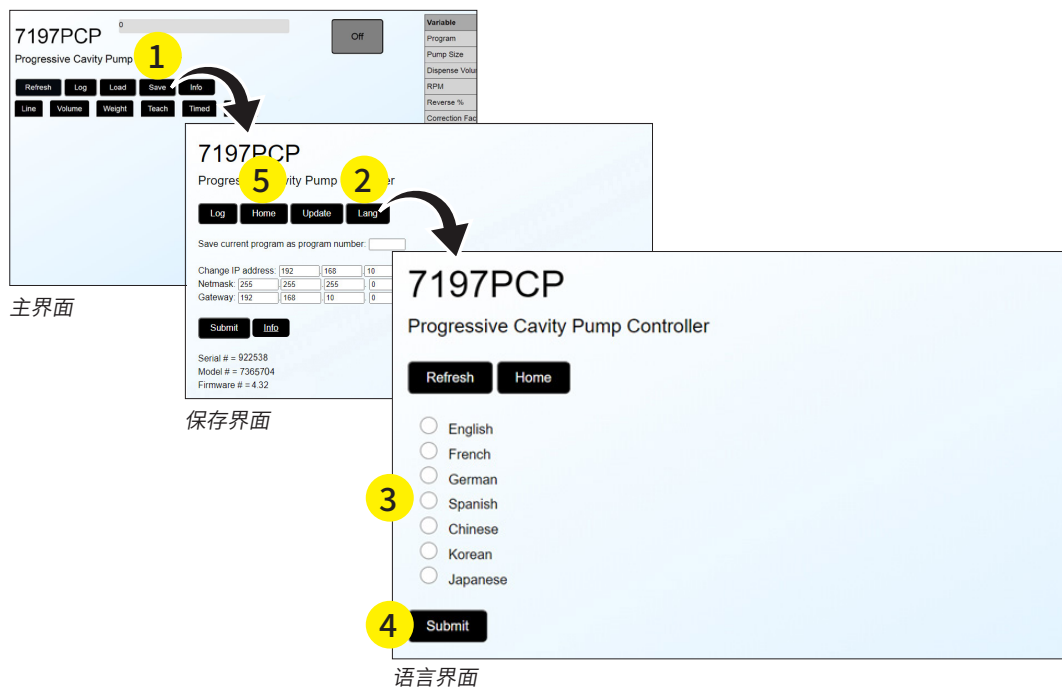
加载界面, 2K系统

## 编程 (续)

### 设置语言

按照此流程选择所需语言。

1. 在主界面上, 选择“保存”。此时保存界面打开。
2. 选择“语言”。
3. 选择所需语言的单选按钮。
4. 选择“提交”。
5. 选择“主页”, 返回主界面。



## 编程 (续)

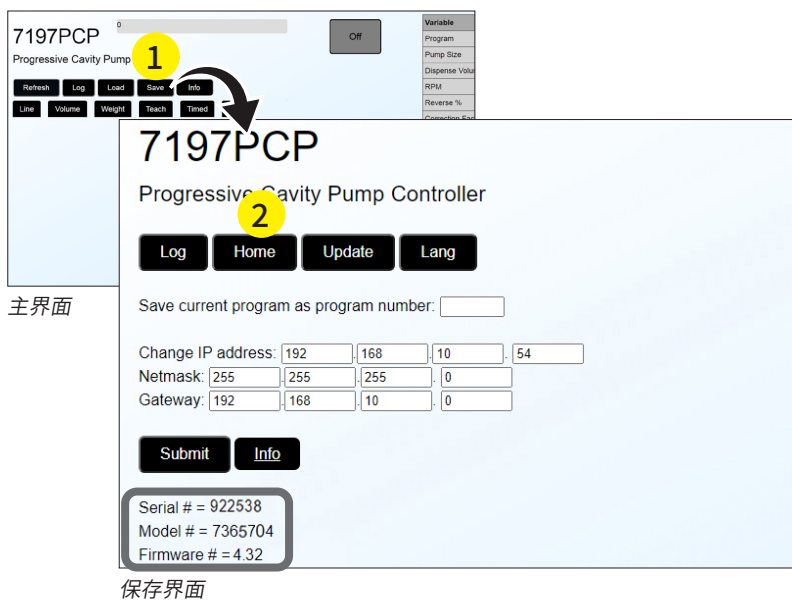
### 查看系统信息

按照以下流程来查看有关控制器的以下信息：

- 序列号
- 型号
- 固件版本

**注意：**该界面上的更新按钮用于更新控制器固件。有关详情，请参见第41页“固件更新”。

1. 在主界面上，选择“保存”。此时保存界面打开。  
系统信息显示在保存界面上。
2. 选择“主页”，返回主界面。



## 编程 (续)

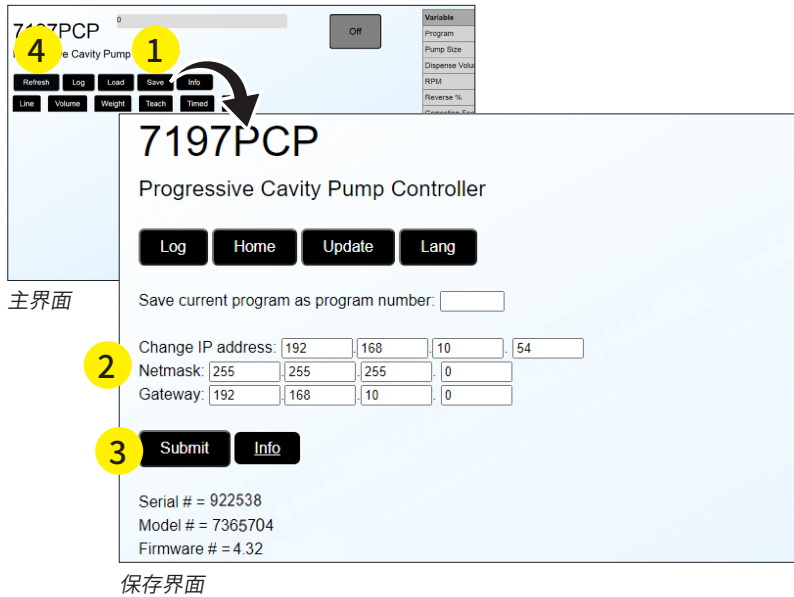
### 设定控制器网络设置

使用保存界面为系统设定IP、网络掩码和网关地址。

#### 注意:

- 7197PCP-DIN-NX 控制器必须具有唯一的IP地址。如果控制器连接到包含其他设备的网络，并且该设备具有相同IP地址，请按照以下流程来更改控制器的IP地址。
- 7197PCP系统中每台计算机还必须具有唯一的IP地址。请参见第52页“附录A，计算机IP地址的变更”，以更改计算机IP地址。

1. 在主界面上，选择“保存”。此时保存界面打开。
2. 输入所需网络设置。
3. 选择“提交”。
4. 选择 REFRESH (刷新) 确认更改已保存。
5. 关闭控制器电源，使更改生效。



字段	说明
将当前程序保存为程序编号：	用于将程序保存到程序库。请参见第34页“将程序保存到程序库(保存界面)”。
变更IP地址	用于更改控制器IP地址
网络掩码	用于为系统设置网络掩码地址
网关	用于为系统设置网关地址

## 操作

完全安装点胶系统, 并且创建所需点胶程序后, 系统便准备就绪, 随时可以进行例行操作了。请遵守这些建议流程, 进行日常 / 例行启动及关闭, 以使系统达到最佳性能。

### 例行启动

1. 打开系统中所有7197PCP-DIN-NX 控制器的电源。

#### 警告

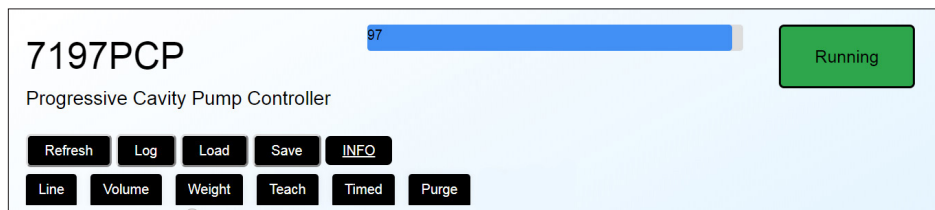
设备存在受损风险。**请勿在没有物料的情况下操作797PCP。**过度摩擦干燥部件会损坏螺杆阀。

2. 创建或加载将要运行的程序。若要加载保存的程序, 请参见第35页“打开保存的程序(加载界面)”。
3. 开始流程。

系统正常运行时:

- 当螺杆阀循环时, 控制器前面的绿色LED灯亮起。
- 7197PCP-DIN-NX 应用程序上的绿色状态指示显示“运行”。

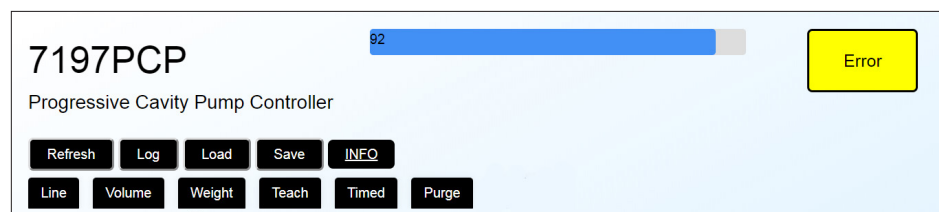
**注意:**有关主界面上提供的所有状态指示的说明, 请参见第24页“状态指示”。



7197PCP-DIN 网络应用程序正常运行指示

### 错误和紧急停止 (ESTOP)

如果系统显示错误或紧急停止, 请检查日志界面并纠正导致错误或停止的问题。请参见第43页“查看日志”和第43页“故障诊断”。



7197PCP-DIN 网络应用程序的错误提示

## 操作(续)

### 螺杆阀的禁用

无论是进行定检还是在2K系统中测试仅一台螺杆阀的输出,请按照以下流程来禁用螺杆阀。

1. 在主界面上,选择“加载”。此时加载界面打开。
2. (仅限2K系统)选择螺杆阀按钮,在螺杆阀1和螺杆阀2界面之间切换。
3. 选择“禁用螺杆阀”单选按钮。与打开的7197PCP-DIN 应用程序IP地址相关联的螺杆阀现已被禁用。  
若要重新启用螺杆阀,可通过在主界面上创建一个程序,或从加载界面上选择一个程序,以选择将要运行的程序。

#### 7197PCP-DIN-NX, 单组份系统

7197PCP  
Progressive Cavity Controller

Refresh Log Load Save

Line Volume Weight Touch Pump

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Refresh Log Home

Program	Program Type	RPM	Analog 1(V)	Analog 0(V)	Pump Size	Dispense Volume(ml)	Reverse%	Correction Factor	Time (ms)	Density (g/cm <sup>3</sup> )	Analog On/Off	Weight(g)
1:	Line	50					2	1			Off	
2:	Volume	50		0.01	0.01	2	1					
3:	Weight	50		0.01		2	1		1			1.00
4:	Volume	60		0.01	0.01	2	1					
5:	Time	30				2	1.00	2500				
6:	Line	10	100	10		2	1				On	
7:							0					
8:							0					
9:	Teach	60				2	1	4038.2				
10:	Line	80				2	1				Off	
	Disable Pump											

加载界面, 单组份系统

#### 7197PCP-DIN-NX, 2K系统

7197PCP  
Progressive Cavity Controller

Refresh Log Load Save

Line Volume Weight Touch Pump

7197PCP  
Progressive Cavity Pump Controller

Refresh Log Home Pump

Program	Program Type	RPM	Analog 1(V)	Analog 0(V)	Pump Size	Dispense Volume(ml)	Reverse%	Correction Factor	Time (ms)	Density (g/cm <sup>3</sup> )	Analog On/Off	Weight(g)
1:	Volume	55		0.01	0.01	4	0.99					
2:	Volume	10		0.01	0.01	4	0.99					
3:	Weight	57		0.01		3	1.01		12.5			0.5
4:	Line	10				3	0.01				Off	
5:	Time	52				5	1	1000				
6:	Time	50				6	0.0102	10000				
7:	Line	10				3	0.01				Off	
8:	Time	50				6	0.0102	10000				
9:	Line	10				3	0.01				Off	
10:	Time	10				1	0.01	1000				
	Disable Pump 1											

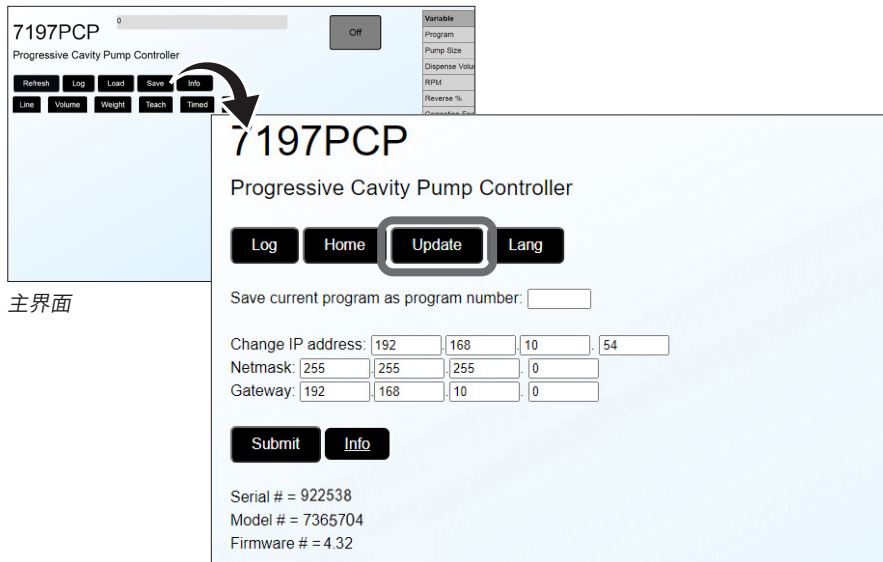
加载界面, 2K系统

### 长期停机

长时间停机或存放时,请参见适用的螺杆阀手册以移除螺杆阀定子。移除定子可以防止转子变形。

## 固件更新

可通过保存界面上的更新按钮进行固件更新。有关固件更新文件和说明, 访问7197PCP-DIN-NX 网页:  
[www.nordsonefd.com/7197PCP-DIN-NX](http://www.nordsonefd.com/7197PCP-DIN-NX)

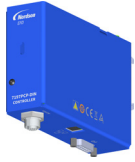


主界面

保存界面

## 物料编号

### 7197PCP-DIN-NX 控制器



物料编号	说明	适用螺杆阀
7365704	7197PCP-DIN-NX 控制器, 带NX协议 (包括DB-15分接板和DB-15电缆)	797PCP、797PCP-2K
7364775	仅限分接板和DB-15电缆	不适用

### 797PCPs 和螺杆阀电机电缆

797PCPs 和螺杆阀电机电缆需单独订购。有关物料编号, 请参见797PCP / 797PCP-2K手册。

## 故障诊断

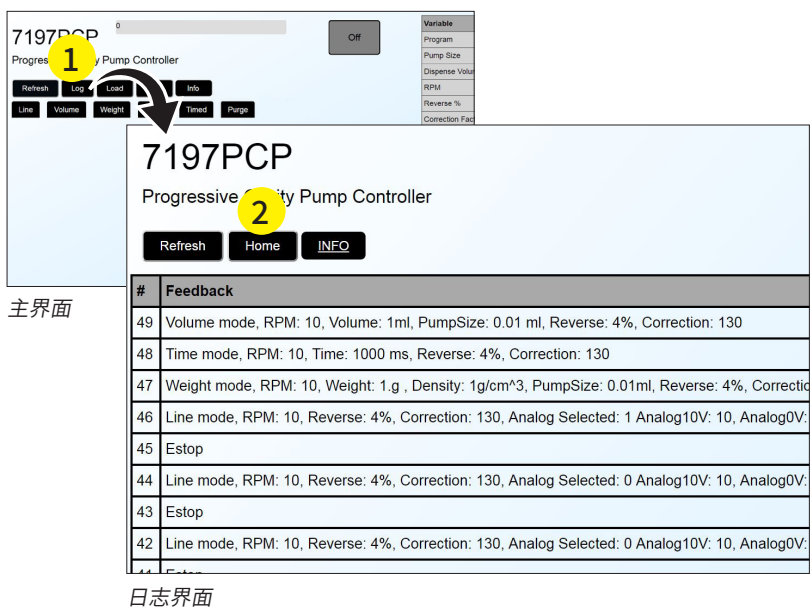
使用本节中的故障诊断表，以及系统错误日志对点胶系统进行故障诊断。如需帮助，请联系诺信EFD代表。

### 查看日志

该日志是一个重要系统事件的列表。从最近的事件开始，以升序列出事件。在开始覆盖最旧的事件前，系统可以存储最多50个事件。

**注意:** 日志条目仅以英文显示。

1. 在主界面上，选择“日志”。此时日志界面打开。  
事件编号显示在左栏中。在右栏中对该事件进行说明。
2. 选择“主页”，返回主界面。



主界面

日志界面

### 事件日志反馈故障诊断

反馈	可能原因	纠正措施
无电机反馈	螺杆阀机电缆未连接、松动或损坏	将控制器电源断开并锁定，确保螺杆阀机电缆正确连接。若电缆损坏，应予以更换。
无计数器反馈	印刷电路板故障 编码器反馈错误	重启控制器电源。如果问题仍然存在，请联系诺信EFD代表以获得帮助。

## 般故障诊断

问题	可能原因	纠正措施
控制器未开机	电源未连接	将客户自备电源线连接到电源输入接口。请参见第15页“接通电源”。
螺杆阀不点胶	ESTOP信号未连接	如果控制器上红色LED亮起,表明ESTOP电路断开。确保ESTOP电路正确连接。请参见第48页“接线图,用于连接ESTOP电路”。 如果不需要紧急停止电路,将引脚1和引脚2(Estop_H和Estop_L)连接在一起。只有连接了这些引脚,螺杆阀才会点胶。
	未连接启动信号(Ex_Trig)	检查启动信号连接。请参见第45页“I/O接口引脚分配和接线图”。
	螺杆阀电机电缆未连接、松动或损坏	将控制器电源断开并锁定,确保螺杆阀电机电缆正确连接。若电缆损坏,应予以更换。
输入的值不保存	值不在限制范围内	为程序变量输入的值必须在指定的限制范围内。有关限制范围,请参见每种程序类型的信息表。
	程序未启用(仅限7197PCP-DIN-NX网络应用程序)	通过选择启用/禁用单选按钮,确保启用程序;仅在启用程序后才能更改程序变量。

## 技术数据

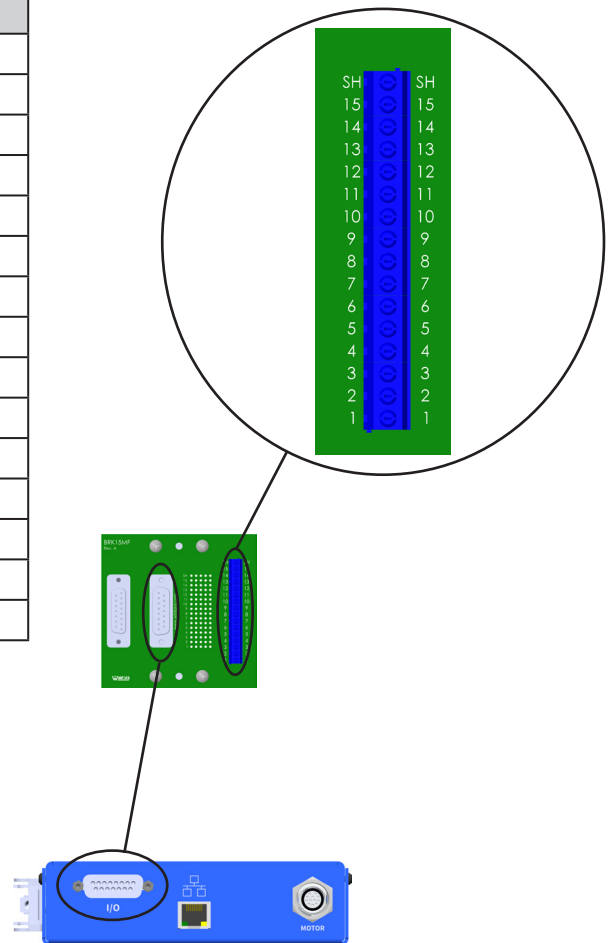
### I/O接口引脚分配和接线图

- 所有输出额定电流均为70 mA。
- 输入/输出可以以漏型或源型方式连接。
- 输入/输出可以使用引脚15上的24 VDC电源或外部24 VDC电源。
- 如本节所示，所有输入均可接线。输出仅配置为24 VDC电源，但电源可以是引脚15或外部电源。若要将24 VDC电源用于输出信号，请连接到引脚14和15。若要使用外部电源，请连接到引脚14。

### I/O接口引脚分配

**注意:**请勿将系统接地(引脚9)和模拟接地(引脚13)连接在一起。

I/O引脚	方向	分配
1	来源	Estop_H
2	输入	Estop_L
3	输入	NC(未连接)
4	输入	NC(未连接)
5	输入	Ex_Trig(+)
6	输入	Ex_Trig(-)
7	输出	错误(输出)
8	输出	运行(输出)
9	不适用	接地
10	输入	排胶(+)
11	输入	排胶(-)
12	输入	模拟输入(0-10V)
13	不适用	模拟接地
14	输入	外部24V输入
15	输出	24 VDC (100 mA) 输出

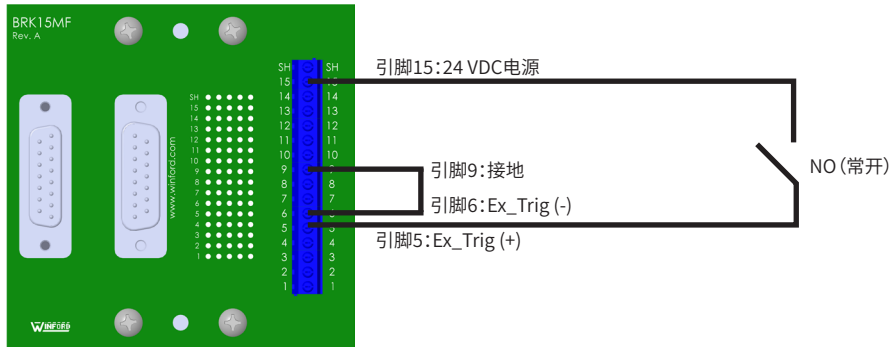


# 技术数据 (续)

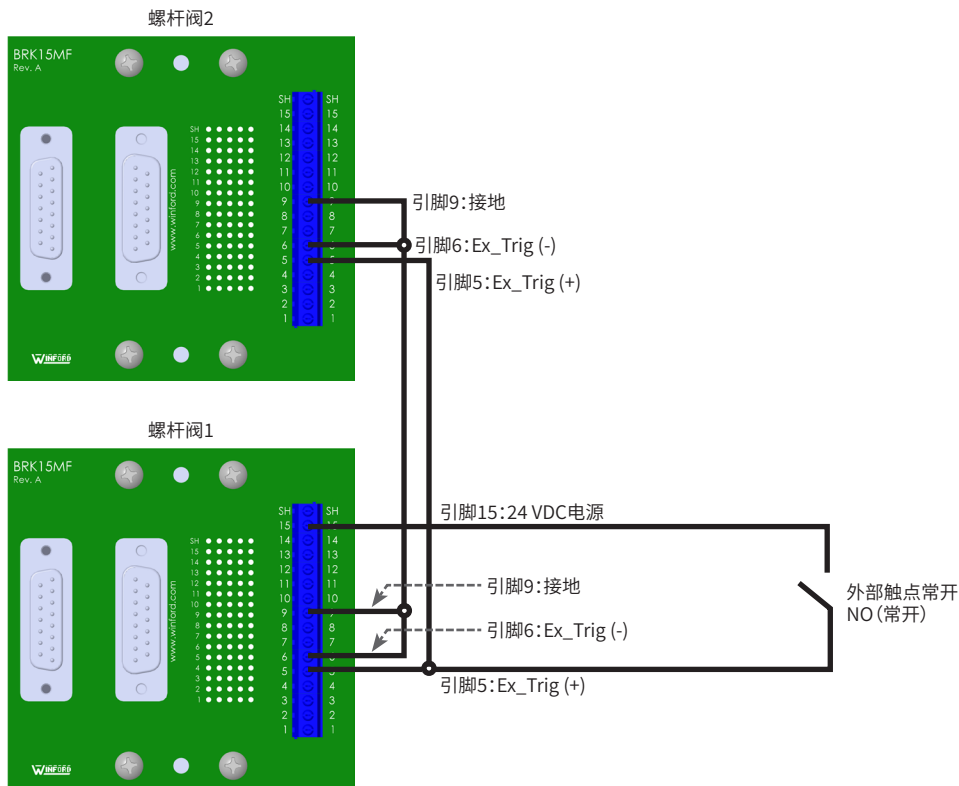
## I/O接口引脚分配和接线图 (续)

### 源型接线图, 用于连接循环启动 (Ex\_Trig)

#### 源型, 单组份系统



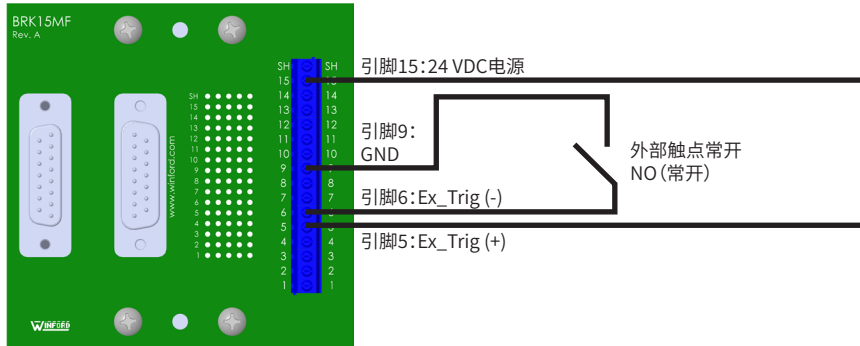
#### 源型, 2K系统



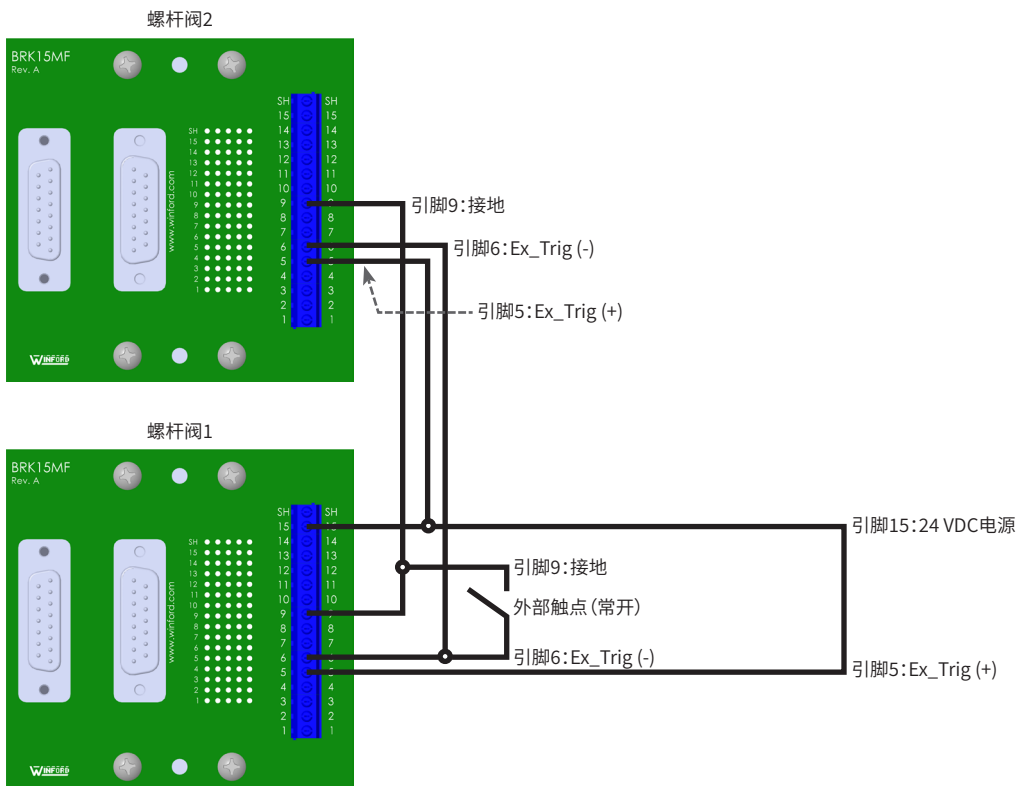
## 技术数据 (续)

### 漏型接线图, 用于连接循环启动 (Ex\_Trig)

#### 漏型, 单组份系统



#### 源型, 2K系统

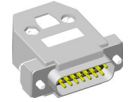


## 技术数据 (续)

### I/O接口引脚分配和接线图 (续)

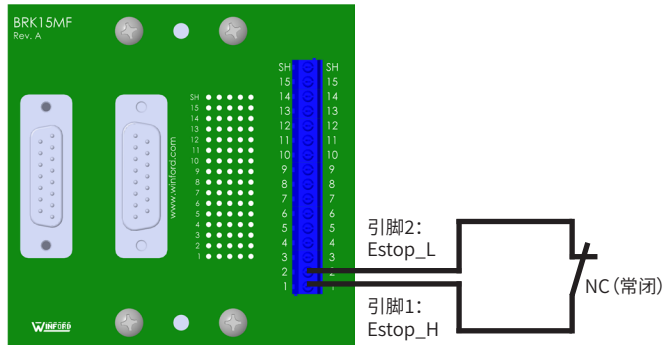
#### 接线图, 用于连接紧急停止 (ESTOP) 电路

**注意:** 如果不需要连接紧急制动电路, 请在引脚 1 和 2 上安装提供的紧急制动信号短接头。当这些引脚连接好后, 胶阀才会开始点胶。

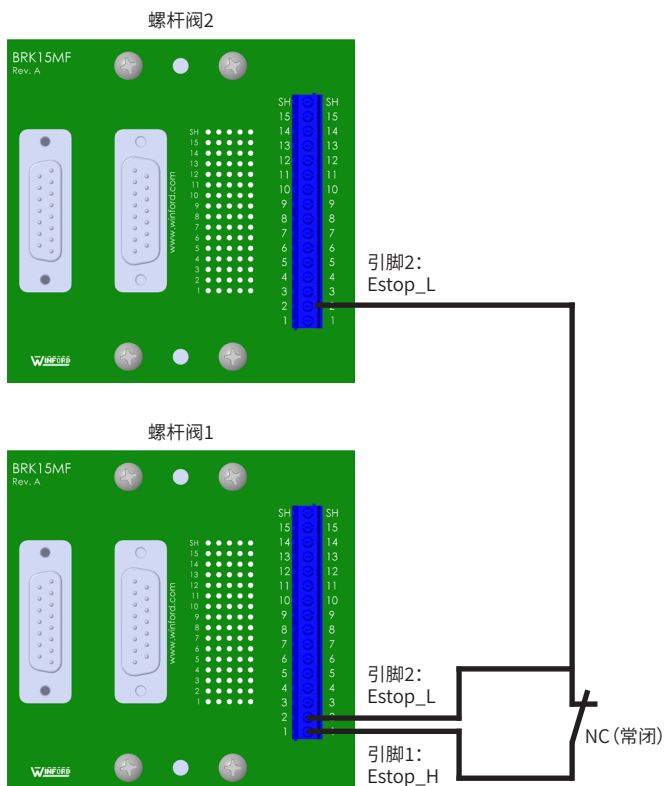


紧急制动信号短接头

#### 单组份系统



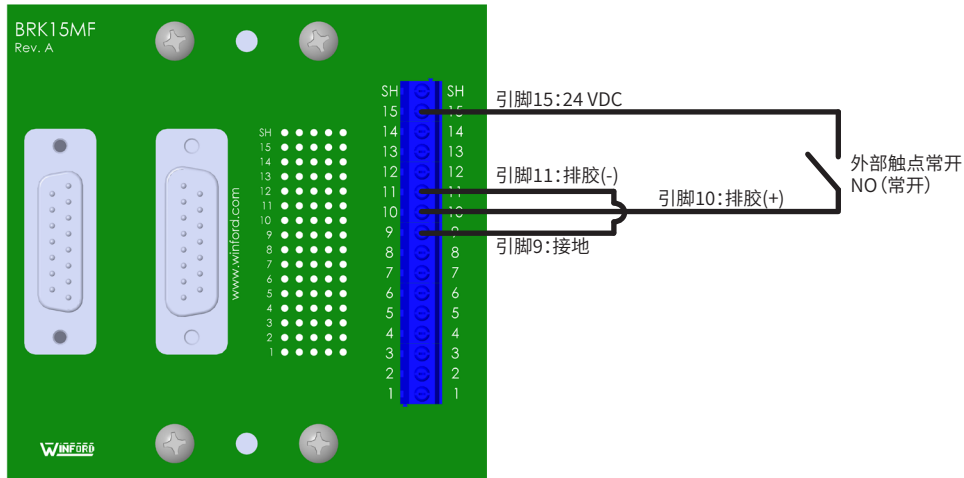
#### 2K系统



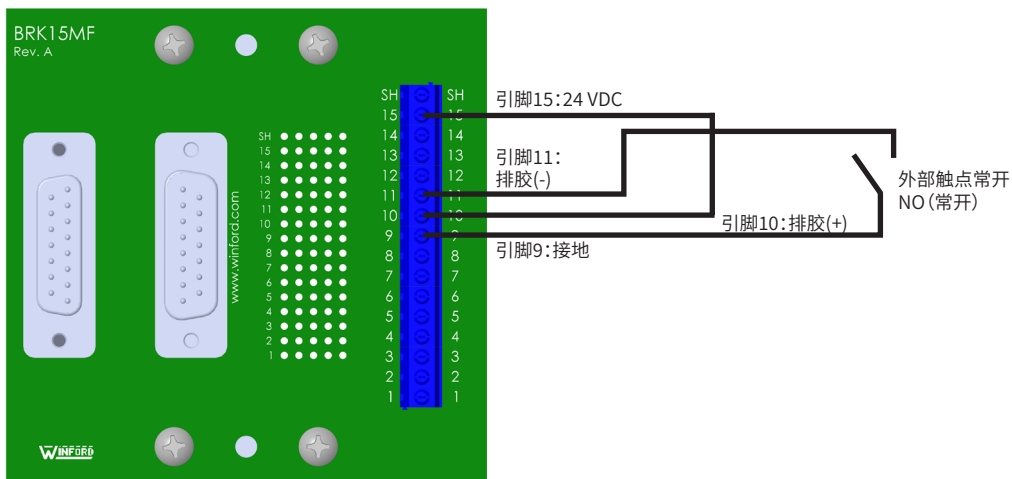
## 技术数据 (续)

### 接线图, 用于连接排胶启动电路

#### 源型, 单组份系统



#### 漏型, 单组份系统



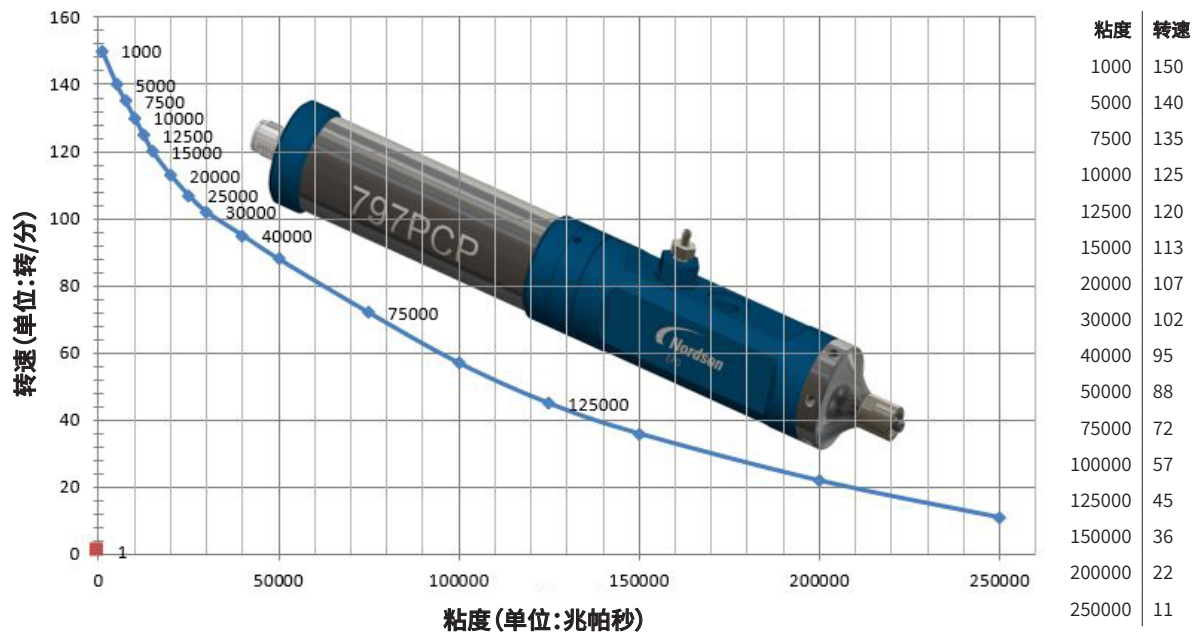
## 技术数据 (续)

### 基于粘度的最大电机速度

根据点胶物料的粘度, 确保电机速度不超出以下图表所示的最大转速。

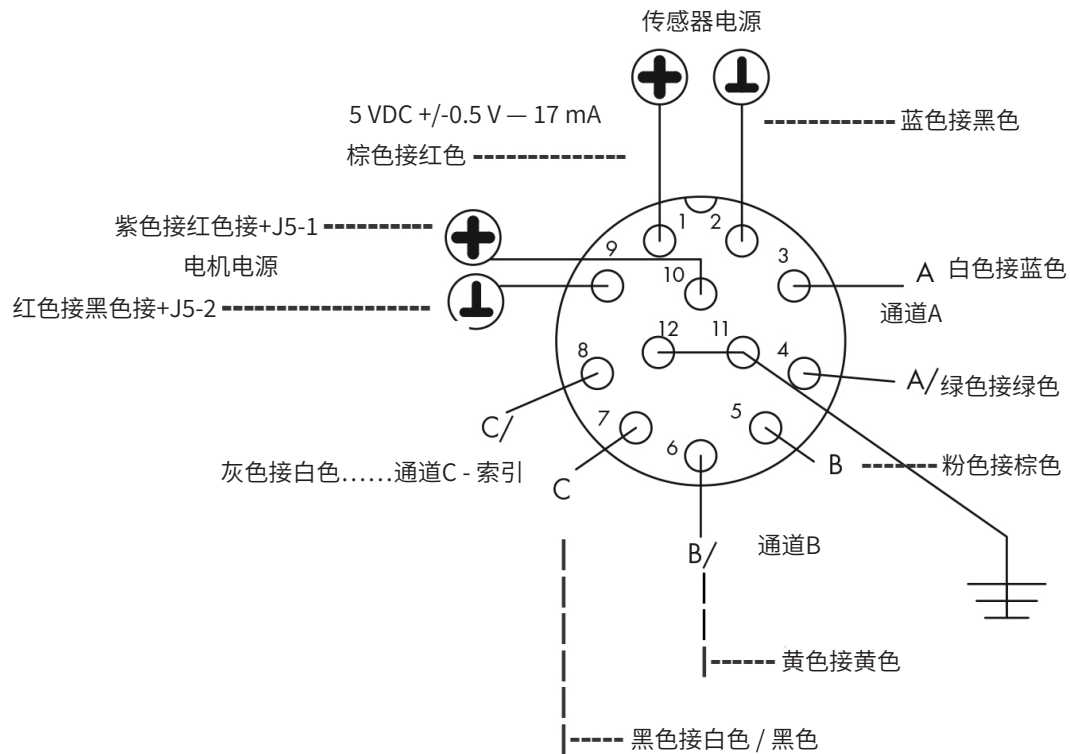
**示例:** 如果点胶物料的粘度为8,000兆帕秒, 则转速设置应不高于135转/分(最大允许设置转速150转/分的90%)。

粘度	最大转速百分比
1-800 mPa s	100%
800-10,000 mPa s	90%
10,000-25,000 mPa s	70%
25,000-50,000 mPa s	50%
50,000-150,000 mPa s	25%



## 技术数据 (续)

### 电机接口引脚分配

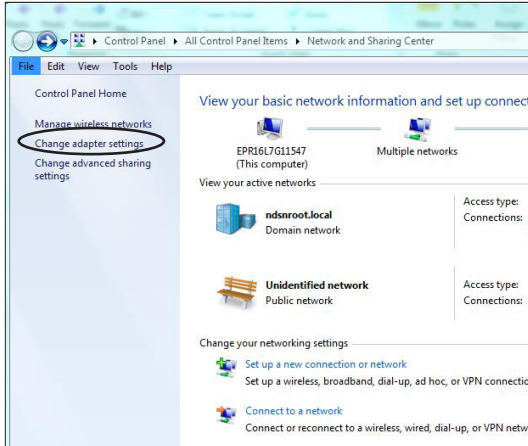


## 附录A, 计算机IP地址的变更

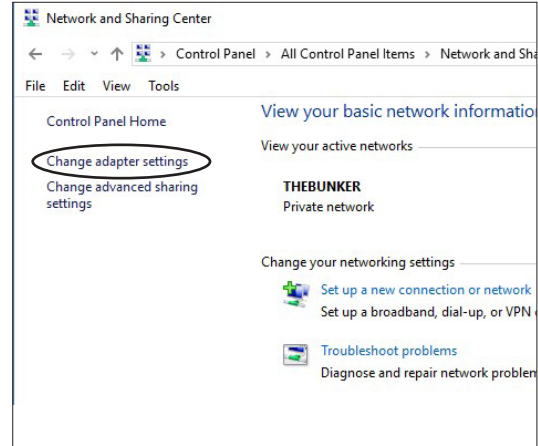
797PCP系统中每台计算机均必须具有唯一的IP地址。按照以下流程来更改计算机的IP地址。

**注意:**若要更改7197PCP-DIN-NX 控制器的IP地址, 请参见第38页“设定控制器网络设置”。

1. 在计算机上, 导航到“网络和共享中心”。
2. 单击“更改适配器设置”。

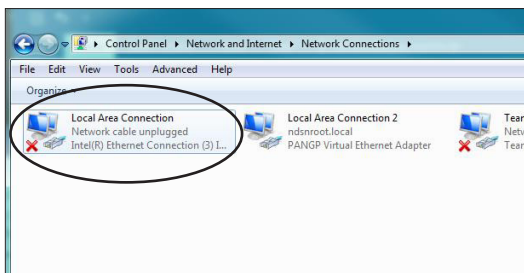


Windows® 7

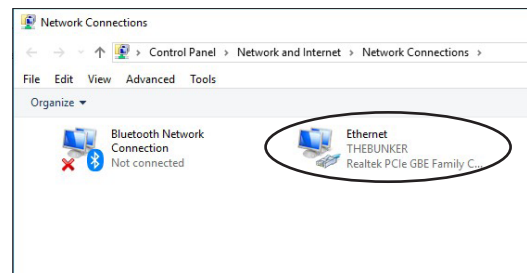


Windows 10

3. 选择“本地连接” (Windows 7) 或“以太网” (Windows 10)。

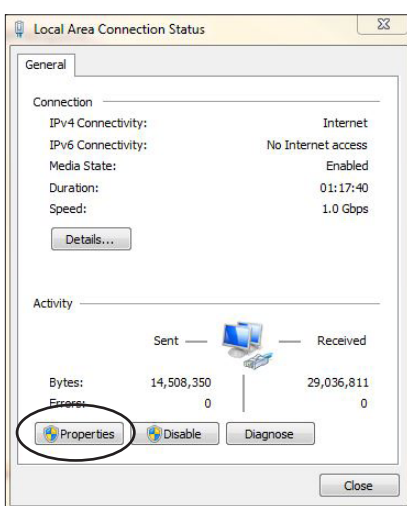


Windows 7

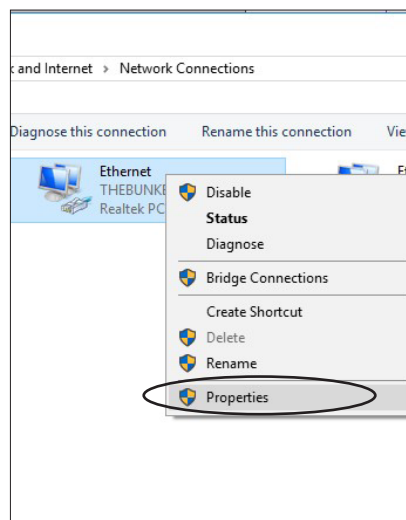


Windows 10

4. 双击 (Windows 7) 或右键单击 (Windows 10) 以选择“属性”。



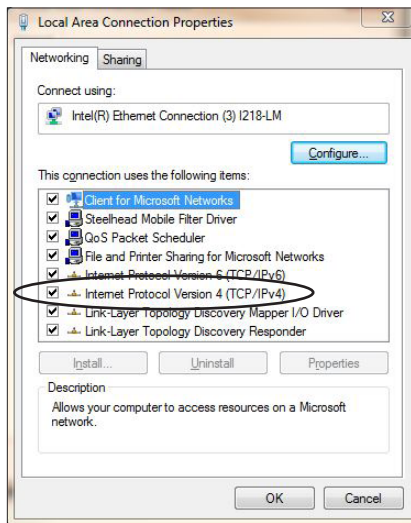
Windows 7



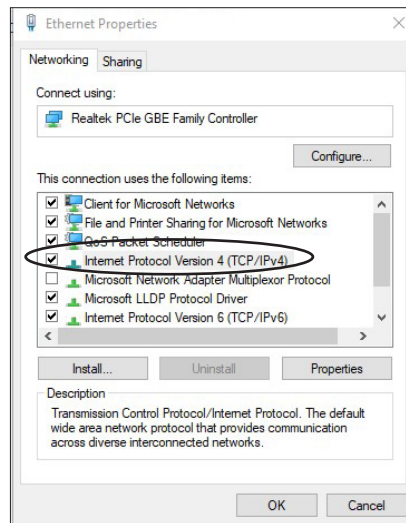
Windows 10

## 附录A, 计算机IP地址的变更(续)

5. 双击“因特网协议版本4 (TCP/IPv4)”。



Windows 7

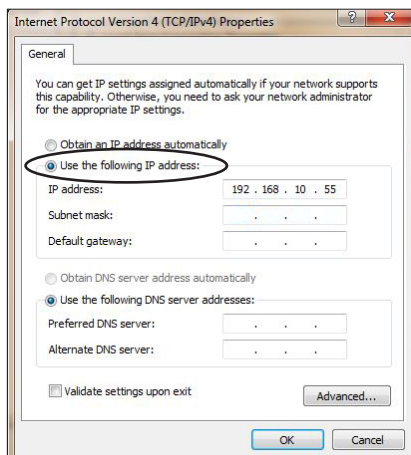


Windows 10

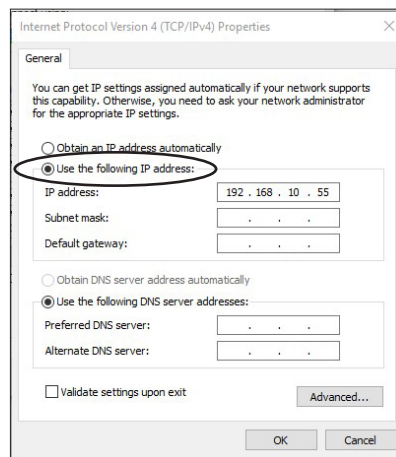
6. 单击“使用以下IP地址”，然后输入所需的IP地址。

**注意:**在本例中, 输入的IP地址为192.168.10.55。由于控制器的IP地址为192.168.10.51, IP地址不同, 因此不会发生IP冲突。若要在一个网络内设置多个控制器, 每个控制器和计算机必须具有唯一的IP地址。每个字段的数字范围是1-255。

7. 单击确定(OK)>确定(OK), 保存新的IP地址。



Windows 7



Windows 10

## 附录B, 容量程序示例 (797PCP)

本附录提供了一个容量程序的示例设置, 包括如何确定点胶流体量, 以及如何使用校正系数和反向百分比变量来微调沉淀物尺寸。

### 确定最大电机速度

若要获得未知流体密度下最可重复的沉淀量, 请首先参见下表, 确定基于流体粘度的最大运行转速:

**注意:**有关曲线图, 请参见第50页“基于粘度的最大电机速度”。

粘度	最大转速百分比
1-800 mPa s	100%
800-10,000 mPa s	90%
10,000-25,000 mPa s	70%
25,000-50,000 mPa s	50%
50,000-150,000 mPa s	25%

最大允许转速设置为150转/分。

基于9,000兆帕秒粘度, 最大电机速度应为 $0.9 \times 150 = 135$ 转/分。

### 确保系统中没有滞留空气

系统中滞留空气会导致流体流淌。按照以下流程来清除滞留空气。

1. 如果安装了针头, 移除针头。
2. 确保加压流体流入螺杆阀的流体腔。
3. 打开放泄阀六角螺钉, 使其保持打开, 直至流体流开放泄阀。
4. 安装针头, 然后将螺杆阀上下倒置。
5. 执行以下操作之一:
  - 选择线条程序, 并将转速设置为50
  - 打开排胶界面, 并将转速设置为50。(必须连接排胶启动输入触发器)。
6. 运行螺杆阀, 直至从针头稳定地流出无气泡流体。



## 附录B, 容量程序示例 (797PCP) (续)

### 旋转一圈后确定沉淀物重量

对于未知密度, 按照以下流程来确定旋转一 (1) 圈后螺杆阀输出的重量。例如, 如果使用0.01毫升/转的转子/定子, 电机每转一圈应点胶大约0.01毫升的流体。

1. 打开容量界面, 输入以下变量:

- 点胶量 (毫升) = 0.01
- 转速 = 50
- 反向百分比 = 0
- 校正系数 = 1

**注意:** 进行这种确定工作时, 容量和重量程序是最准确、最可重复的程序, 因为其会自动使用编码器来判断电机旋转了多少圈。

The screenshot shows the '7197PCP Progressive Cavity Pump Controller' interface. At the top, there is a status bar with '0' and an 'Off' button. Below this are several control buttons: 'Refresh', 'Log', 'Load', 'Save', and 'INFO'. A row of mode buttons includes 'Line', 'Volume' (which is highlighted), 'Weight', 'Teach', 'Timed', and 'Purge'. The 'Volume Program' configuration section is active, showing 'Enable Volume Program' with a radio button selected. Below this, 'Pump Size' is set to '0.01 mL' with other options '0.05 mL', '0.15 mL', and '0.3 mL'. The 'Dispense Volume (mL)' is set to '0.01' and 'RPM' is set to '50'. 'Reverse %' is set to '0' and 'Correction Factor' is set to '1'. At the bottom of this section are 'Submit' and 'INFO' buttons.

容量程序界面

2. 进行五 (5) 次沉淀, 然后确定这五次沉淀的平均点胶流量。  
其提供的是平均点胶流量 (单位: 毫克/转)。
3. 使用这个每转平均值来计算与待点胶量最接近的转数。  
例如, 如果平均点胶流量为25毫克/转, 但是需要点胶48毫克/转, 则所需的最接近满转数为2。
4. 在容量程序中, 将点胶量更改为0.02 (因为这表示0.02毫升的流体, 并应最接近所需的48毫克/转的点胶重量)。

## 附录B, 容量程序示例 (797PCP) (续)

### 使用校正系数和反向百分比来微调沉淀物尺寸

1. 使用新的设置, 再进行五次沉淀, 然后再次确定平均点胶流体量。

采用这些设置时, 如果平均点胶量为51毫克/转 (与所需的48毫克/转相比), 则可以使用校正系数将目标重量降低到48毫克/转。

2. 若要确定校正系数, 请使用以下公式:

$$\text{校正系数} = \frac{\text{目标重量}}{\text{测得重量}}$$

因此, 在本示例中, 得出的校正系数是:  $\text{校正系数} = \frac{48 \text{ mg}}{51 \text{ mg}} = 0.94$

3. 在容量程序中输入新的校正系数0.94。
4. 再多进行几次沉淀。如有需要, 增加反向百分比以消除流淌现象。

**注意:** 如有需要, 联系诺信EFD代表以获取帮助, 确定适合您的应用的最佳值。

## 附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K)

本附录讲述适于双组份(2K)应用的容量程序示例设置。本示例假定已完成了校准每个螺杆阀并将所有滞留空气从系统中清除的正确流程, 并且尚未安装静态混料器。为了实现正确的2K混料, 必须分别对每种组份(流体)进行点胶和称量, 然后计算校正系数。

本例所用应用具有以下特征:

- 混料比例为10:3 (A:B, 按照重量)
- 两(2)个螺杆阀, 配有0.01毫升/转的转子/定子(这是螺杆阀尺寸变量)
- A组分(环氧树脂)比重为1.2, 粘度为8000兆帕秒
- B组分(催化剂)比重为1.01, 粘度为20兆帕秒

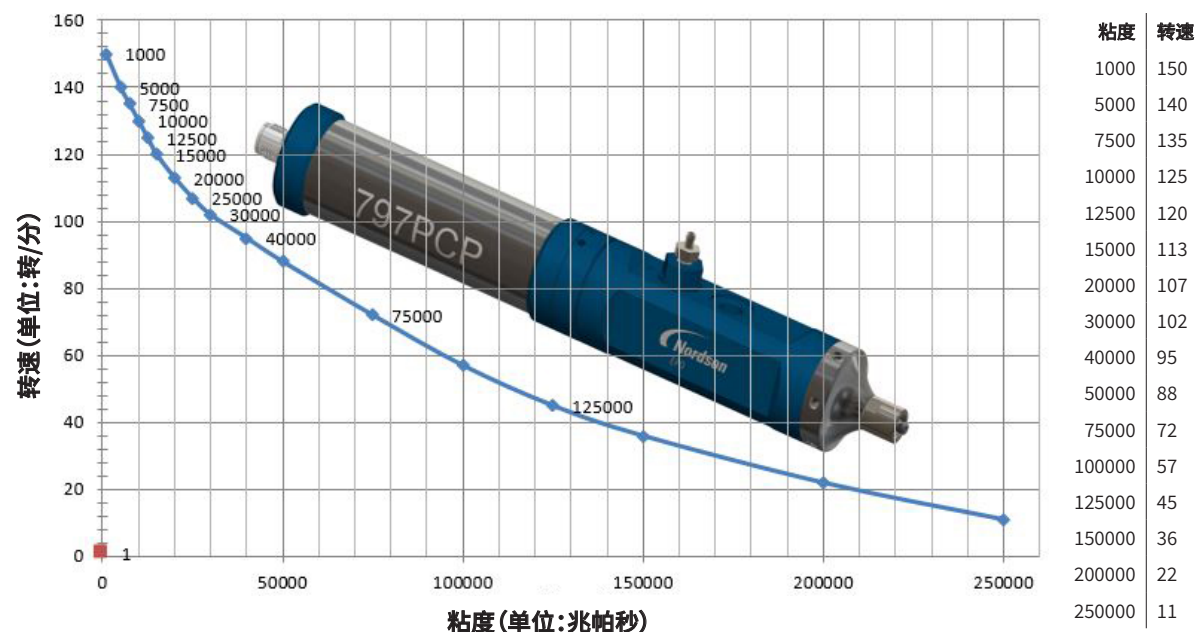
**注意:**对于线条程序, 诺信EFD建议按照本附录中的示例来确定校正系数。然后, 对于转速1和转速2的值, 可以输入流体比率。在此情况下, 螺杆阀1(A组分)转速为130, 螺杆阀2(B组分)转速为39。

### 确定最大电机速度

请查阅下表, 确定各组分最大运行转速。基于8000兆帕秒的粘度, A组分的最大允许转速为130。B组分没有限制, 因此其最大转速为150。

粘度	最大转速百分比*
1-800 mPa s	100%
800-10,000 mPa s	90%
10,000-25,000 mPa s	70%
25,000-50,000 mPa s	50%
50,000-150,000 mPa s	25%

\*转速设置范围为10-150。



## 附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K) (续)

### 确定各组分的目标重量

对于比重1.2的A组分, 使用1转 (0.01毫升) 的目标点胶量 (毫升) 来确定目标重量12毫克, 如以下公式所示:

$$\text{重量(克)} = \text{比重} \times \text{点胶容量} = 1.2 \frac{\text{克}}{\text{毫升}} \times 0.01 \text{毫升} = 12 \text{毫克}$$

对于比重1.01的B组分, 使用1转 (0.01毫升) 的目标点胶量 (毫升) 来确定目标重量10.1毫克, 如以下公式所示:

$$\text{重量(克)} = \text{比重} \times \text{点胶容量} = 1.01 \frac{\text{克}}{\text{毫升}} \times 0.01 \text{毫升} = 10.1 \text{毫克}$$

### 确定转速1 (A组分) 和转速2 (B组分) 的值

A组分的最大转速为130。如果为转速1 (A组分) 输入130, 则基于10:3的混料比例, B组分的正确转速为39, 如以下公式所示:

$$B \text{ 组分转速} = \frac{B \text{ 组分比率}}{A \text{ 组分比率}} \times A \text{ 组分转速} = \frac{3}{10} \times 130 = 39 \text{ 转/分}$$

**注意:** 只要不超出最大转速 (本例中最大值为130), 就可将转速值设置为等于130:39的任何比率。例如, 可将转速1 (A组分) 设置为100, 将转速2 (螺杆阀B) 设置为35。将转速值四舍五入到最接近的整数。

## 附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K) (续)

### 螺杆阀1:使用旋转一圈后的沉淀物重量来确定校正系数

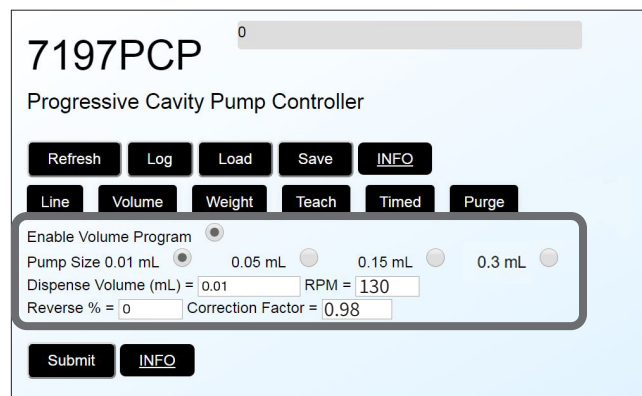
1. 打开螺杆阀1的容量界面, 然后输入以下值:
  - 转速 = 130
  - 反向百分比 = 0
  - 点胶量(毫升) = 0.01
  - 螺杆阀尺寸 = 0.01毫升
  - 校正系数 = 1
2. 禁用螺杆阀2 (主界面>加载>禁用螺杆阀)。
3. 对A组分进行五次沉淀, 确保每次点胶流量均有代表性。
4. 称量所有五次沉淀物的量。
5. 将重量除以5。
6. 使用以下公式来确定校正系数:

$$\text{校正系数} = \frac{\text{目标重量}}{\text{测得重量}}$$

**示例:如果目标重量为12毫克, 五次沉淀物平均重量为12.2毫克, 则:**

$$\text{校正系数} = \frac{12 \text{ 毫克}}{12.2 \text{ 毫克}} = 0.98$$

7. 在容量界面上, 输入0.98作为“校正系数”。



螺杆阀1 (A组分) 容量程序界面

## 附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K) (续)

### 螺杆阀2:使用旋转一圈后的沉淀物重量来确定校正系数

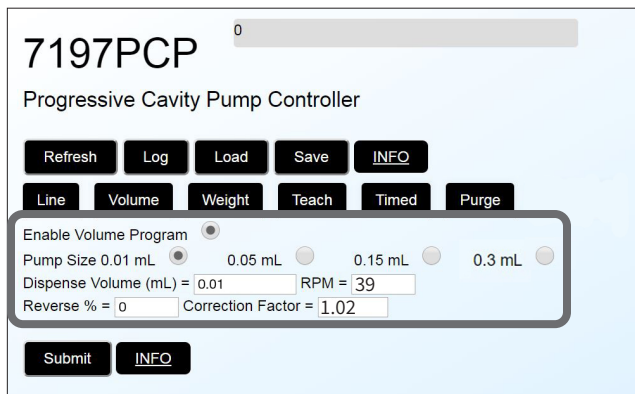
1. 打开螺杆阀2的容量界面, 然后输入以下值:
  - 转速=39
  - 反向百分比 = 0
  - 点胶量 (毫升) = 0.01
  - 螺杆阀尺寸 = 0.01毫升
  - 校正系数 = 1
2. 禁用螺杆阀1 (主界面>加载>禁用螺杆阀)。
3. 对B组分进行五 (5) 次沉淀, 确保每次点胶量均有代表性。
4. 称量所有五次沉淀物的量。
5. 将重量除以5。
6. 使用以下公式来确定校正系数:

$$\text{校正系数} = \frac{\text{目标重量}}{\text{测得重量}}$$

**示例: 示例: 如果目标重量为10.1毫克, 五次沉淀物平均重量为9.8毫克, 则:**

$$\text{校正系数} = \frac{10.1 \text{ 毫克}}{9.8 \text{ 毫克}} = 1.02$$

7. 在容量界面上, 输入1.02作为校正系数。



螺杆阀2容量程序界面 (B组分)

## 附录C, 容量程序示例 (797PCP-2K) (续)

### 安装混料器并测试混料过程

已确定校正系数后, 安装静态混料器。诺信EFD建议将螺杆阀倒置(上下倒置)后填注混料器, 以完全清除静态混料器中的所有滞留空气。确保混料器已按预计比率填注。根据重量, 本应用中每次点胶目标容量为A组分0.1毫升, B组分0.03毫升, 也达到了10:3的比例要求。

该应用的最短处理时间为:

$$t(\text{分钟}) = \frac{\text{点胶量}}{\text{转速} \times \text{转子/定子尺寸}} = \frac{0.1 \text{毫升}}{120 \text{转/分} \times 0.01 \text{毫升/转}} = 0.08 \text{分钟 (或5秒)}$$

如果需要更快的处理时间, 可对A组分增加螺杆阀的尺寸。下一个螺杆阀尺寸最大可达0.05毫升/转。采用这一螺杆阀尺寸时, 转子/定子仅需旋转2圈即可达到相同容量。这会将螺杆阀转速比率更改为2:3, 但是容量比率保持不变。使用这个新比率, 可将B组分的转速增加到最大150, 将A组分的转速增加到100。新的最小处理时间为:

$$t(\text{min}) = \frac{\text{点胶量}}{\text{转速} \times \text{转子/定子尺寸}} = \frac{0.1 \text{毫升}}{100 \text{转/分} \times 0.05 \text{毫升/转}} = 0.02 \text{分钟 (或1.2秒)}$$

## 附录D, NX 协议

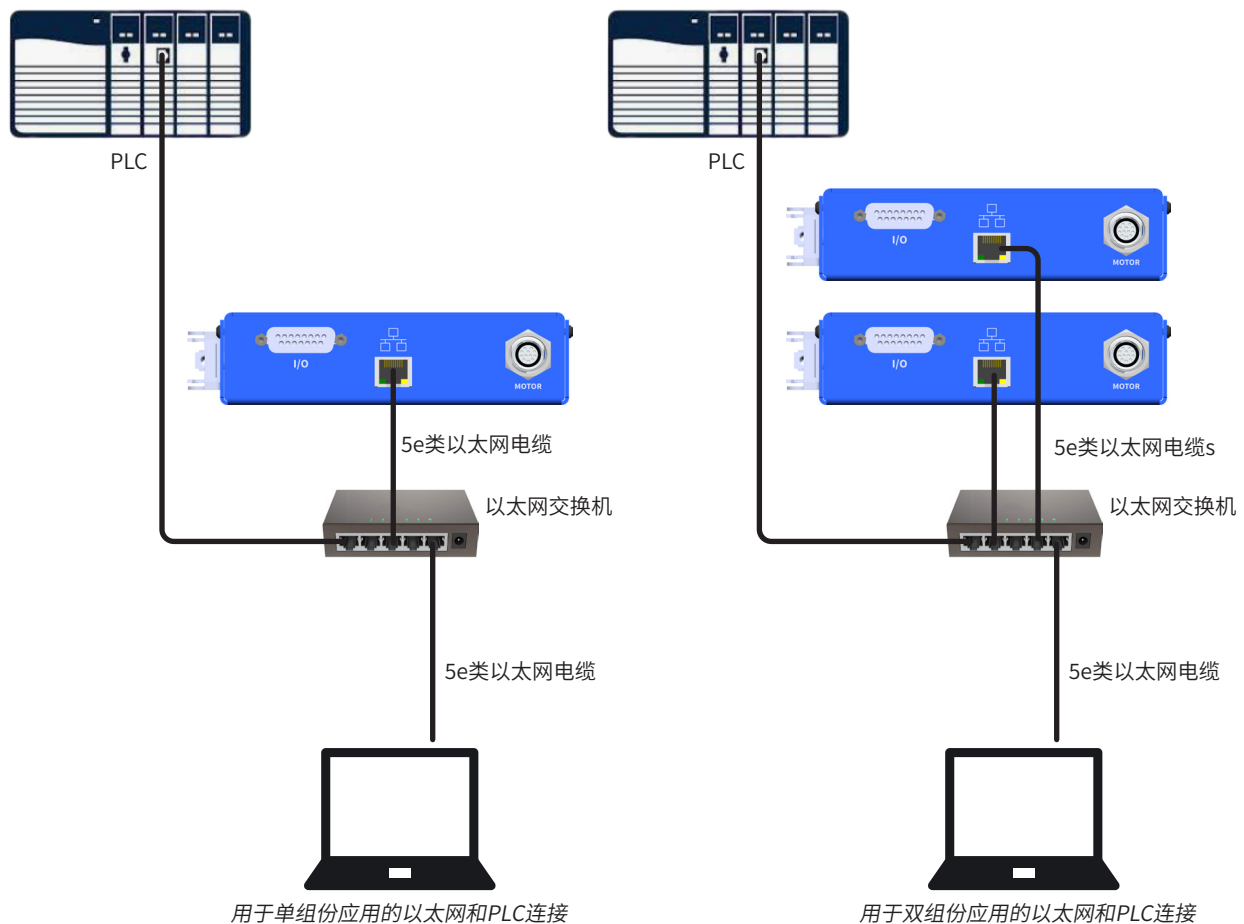
本附录提供了使用NX协议对接7197PCP-DIN-NX 控制器所需的技术信息。NX协议通过端口9000上的TCP/IPV4操作。要与7197PCP-DIN-NX 控制器通信,所连接的设备必须能够在相应端口上建立TCP/IPV4连接。IP地址、网络掩码和网关设置由用户在保存界面上自定义。

### 注意:

- 在本附录中,用户被称为客户。
- 诺信NX客户端应用程序是一款软件应用程序,展示了如何通过写入寄存器,通过使用NX协议完全控制7197PCP-DIN-NX 控制器,从而让客户更好地了解通过程。您可以使用诺信NX客户端应用程序,帮助开发自己的PLC应用程序。有关详情,请参见第63页“用于实施NX协议的诺信NX客户端应用程序”。

## 以太网和PLC连接

要使用NX协议与7197PCP-DIN-NX 控制器通信,控制器必须连接到以太网和PLC。有关以太网连接的详细信息,请参见第17页“连接以太网”。



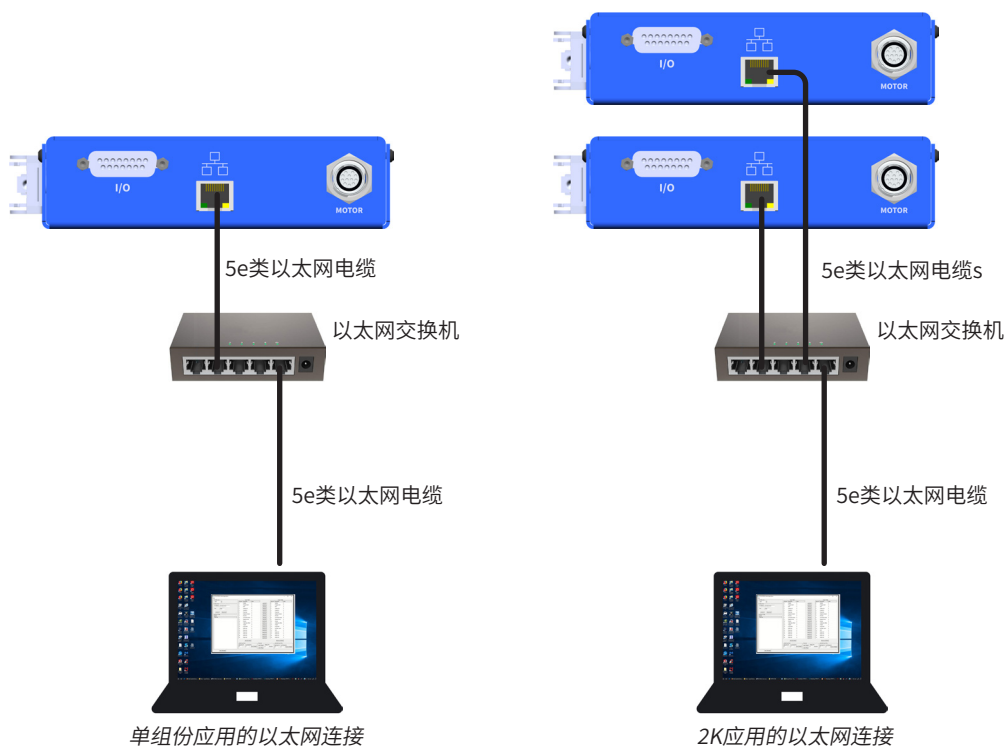
## 附录D, NX 协议(续)

### 用于实施NX协议的诺信NX客户端应用程序

诺信NX客户端应用程序展示了如何写入控制器设置(寄存器),以便使用NX协议完全控制7197PCP-DIN-NX 控制器,从而更好地了解通信过程。您可以使用诺信NX客户端应用程序,帮助实施和开发自己的PLC应用程序。有关完整的寄存器集,请参见“用于NX协议的寄存器组”(第66页)。

#### 安装并打开诺信NX客户端应用程序

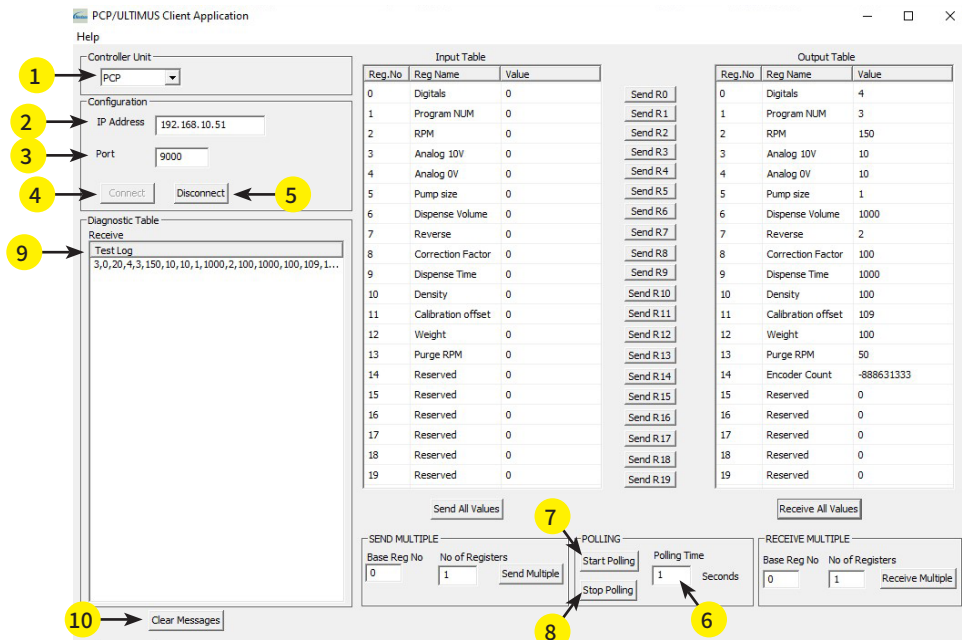
1. 从7197PCP-DIN-NX 网页下载诺信NX客户端应用程序。
2. 在连接了7197PCP-DIN-NX 控制器的PC上解压缩诺信NX客户端应用程序。
3. 打开解压缩文件夹内的可执行文件。继续按照第64页“使用诺信NX客户端应用程序”操作。



## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于实施NX协议的诺信NX客户端应用程序 (续)

#### 使用诺信NX客户端应用程序

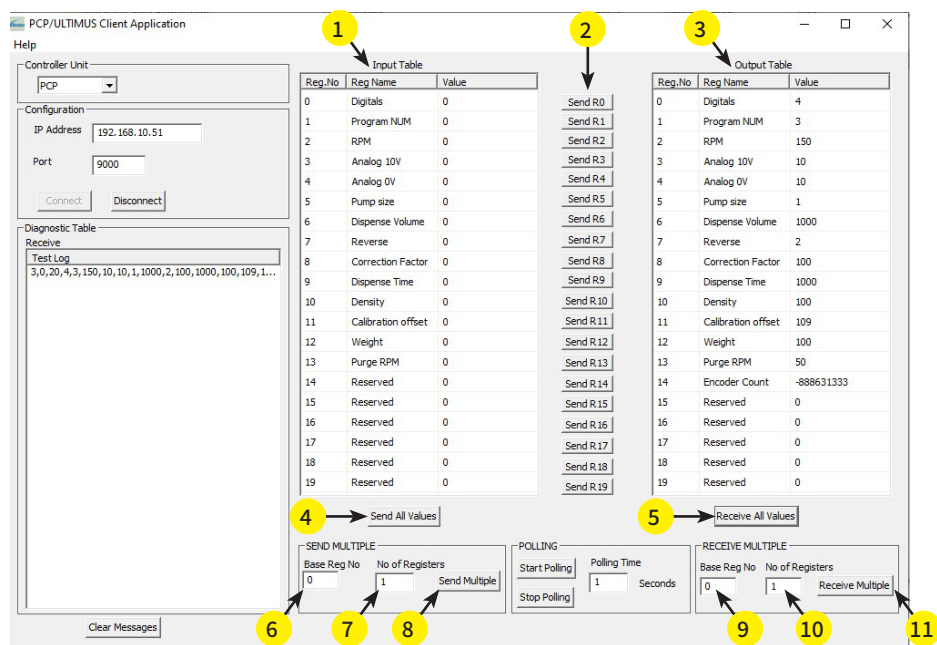


条目	字段	说明
1	控制器设备	选择PCP。
2	IP地址	输入与7197PCP-DIN-NX 控制器通信的IP地址。
3	端口	确保端口为9000。
4	连接	单击以激活与控制器的连接。
5	断开	单击以断开与控制器的连接。
6	轮询时间 (秒)	输入所需的轮询时间。这是应用程序每次从控制器读取数据的时间长度。可能的取值范围为0.1至5.0秒(s)。
7	开始轮询	单击, 开始从控制器读取数据。
8	停止轮询	单击, 停止从控制器读取数据。
9	测试日志	轮询激活时, 测试日志显示寄存器中存储的当前值 (从控制器接收的原始数据)。
10	清除信息	单击以清除测试日志。

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于实施NX协议的诺信NX客户端应用程序 (续)

#### 使用诺信NX客户端应用程序 (续)



条目	字段	说明
1	输入表	写入数据寄存器组。在“值”下输入要发送到控制器的写入命令值。
2	发送Rx	单击, 将所选寄存器值写入控制器。
3	输出表	从控制器读取数据; 显示当前激活的寄存器设置。
4	发送所有值	单击, 将输入表中输入的所有值发送到控制器。
5	接收所有值	单击, 从控制器读取所有值。输出表更新, 显示当前激活的寄存器设置。
6	发送多个: 基本寄存器编号	要向控制器发送一串寄存器, 请输入起始寄存器编号 (输入表下的寄存器编号)。
7	发送多个: 寄存器数量	要向控制器发送一串寄存器, 请输入要发送的寄存器个数 (从指定的基本寄存器编号开始)。
8	发送多个: 发送多个	单击, 发送指定的寄存器组字符串。
9	接收多个: 基本寄存器编号	要从控制器读取一串寄存器, 请输入起始寄存器值 (输出表下的寄存器编号)。
10	接收多个: 寄存器数量	要从控制器读取一串寄存器, 请输入要读取的寄存器个数 (从指定的基本寄存器编号开始)。
11	接收多个: 发送多个	单击, 读取指定的寄存器组字符串。

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组

本节包括通过NX协议操作7197PCP-DIN-NX 控制器的完整寄存器组。为便于实施和使用寄存器组, 诺信EFD建议使用诺信NX客户端应用程序(如上一节所述)。

#### [写入数据]从客户端到控制器

寄存器编号	数据名称	限制	说明	补充信息
0	数字	无限制	来自客户端的命令位	有关位号指定, 请参见第67页 “[写入数据]来自寄存器0的数字 (从客户端到控制器)”。
1	程序类型	1, 2, 3, 4, 7, 20	设置程序类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = 线条</li> <li>• 2 = 容量</li> <li>• 3 = 重量</li> <li>• 4 = 示教</li> <li>• 7 = 时间</li> <li>• 20 = 禁用</li> </ul>
2	转速	1-150	设置电机速度	用于所有程序
3	转速: 10V	1-150	设置模拟输入为10V时的转速	仅用于模拟模式下的线条程序 (选择开启模拟)。
4	转速: 0V	1-150	设置模拟输入为0V时的转速	
5	螺杆阀尺寸	1, 5, 15, 30	设置螺杆阀尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = 0.01毫升/转</li> <li>• 5 = 0.05毫升/转</li> <li>• 15 = 0.15毫升/转</li> <li>• 30 = 0.30毫升/转</li> </ul> 用于重量和容量程序
6	点胶量 (毫升)	1-15000000	设置点胶机输出流体量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.001毫升至15000毫升乘以1000</li> </ul> 仅用于容量程序
7	反向百分比	0-200	设置点胶后的反向量	用于所有程序
8	校正系数	10-200	设置输出乘数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.10至2.00乘以100</li> </ul> 用于所有程序
9	点胶时间 (毫秒)	1-600000	设置计时点胶的点胶时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 时间 (毫秒)</li> </ul> 仅用于计时程序
10	密度 (克/立方厘米)	1-1100000	设置输入流体密度 (单位: 克/立方厘米)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.001至11000克/立方厘米乘以1000</li> </ul> 仅用于重量程序
11	未使用			
12	重量 (克)	10-600000	设置目标输出重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.010至600.000克乘以1000</li> </ul> 仅用于重量程序
13	排胶转速	1-150	设置排胶转速	仅用于排胶
14-31	未使用			

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组 (续)

#### [写入数据]来自寄存器0的数字 (从客户端到控制器)

位数	位功能	说明
0	未使用	
1	保存程序	将寄存器1-13中的参数保存到运行内存中
2	触发器	触发控制器运行程序；程序完成时，必须在另一条触发命令（16, 0, 1, 4）发出之前发出清除命令（16, 0, 1, 0）；否则控制器不会触发。
3	紧急停止	触发紧急停止；有关紧急停止后重启程序的详情，请参见下文“紧急停止后重启”。
4	排胶触发器	触发排胶运行
5	模拟选择	将设备置于模拟转速调节模式
6	加载/保存程序1	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
7	加载/保存程序2	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
8	加载/保存程序3	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
9	加载/保存程序4	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
10	加载/保存程序5	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
11	加载/保存程序6	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
12	加载/保存程序7	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
13	加载/保存程序8	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
14	加载/保存程序9	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
15	加载/保存程序10	将已保存的程序加载/保存到运行文件中
16-31	未使用	

#### 注意：

- 控制器运行寄存器中的数据不保存在内存中，属于易失性数据。要将程序保存到内存中（以便在控制器启动时加载相同的值），打开寄存器0的第1位。
- 排胶触发器的工作原理与线条程序类似，位处于高位即运行。
- 模拟选择位仅在控制器处于线条模式时才有效。这样，控制器转速输出就可以根据0-10V信号变化。
- 一旦第3位高位发送，紧急停止（E-stop）就会立即停止控制器。当该位再次变为低位时，将有5秒钟的延迟，之后才能再次运行程序。有关紧急停止后重新启动程序的详情，请参见下文“紧急停止后重启”。

#### 紧急停止后重启

- 当控制器运行线条程序并通过NX协议命令（16,0,1,8）进入紧急停止（E-stop）状态时，控制器在收到触发命令（16,0,1,4）后会立即重新启动；在触发命令之前，控制器不需要清除命令（16,0,1,0）。  
但是，当控制器运行容量、重量、示教或计时程序时，若要在紧急停止后重新启动控制器，则需要在触发命令之前执行清除命令。
- 如果使用NX协议触发线条程序，且DB-15 I/O电缆与控制器断开连接，则控制器会进入紧急停止状态（原理上如此）；但是，由于NX协议命令并未导致紧急停止，因此当电缆重新连接时，控制器会立即重新启动线条程序，而无需执行清除命令。

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组 (续)

#### [写入数据]来自寄存器0的数字 (从客户端到控制器) (续)

##### 写入命令示例:16, 0, 1, 2

要将程序从运行内存 (易失) 保存到内存插槽中, 打开第1位和第6-15位中的一位。例如, 要将程序保存在插槽1中, 需要打开第1位 (2) 和第6位 (64), 寄存器0中的总值为66。

##### 写入命令示例:16, 0, 1, 64

要将保存在内存中的程序加载到运行文件中, 发送需要加载的程序的值。例如, 要将程序10加载到运行内存中, 将寄存器0中的32768发送到控制器。

##### 写入命令示例:16, 0, 1, 32768

运行程序不同, 触发器工作方式也不同。在线条模式和示教开启模式下, 只要第2位为高位, 螺杆阀就会运行。在容量、重量、示教关闭和时间模式下, 当第2位由低位变为高位时, 程序将启动。第2位必须为低位, 程序才能再次运行。

##### 写入命令示例:16, 0, 1, 36

对于开启模拟模式, 必须使用线条程序, 且触发器和模拟选择位必须处于开启状态。在这两个均开启的情况下, 控制器将根据模拟输入电压电平使用10V和0V转速设置。

##### 写入命令示例:16, 1, 2, 1, 50

- 在位置2中, “1”表示首先写入的寄存器将是寄存器1, 而不是寄存器0。
- 在位置3中, “2”表示该命令将写入两个寄存器; 本例中为寄存器1和寄存器2。
- 在位置4中, “1”表示选择了线条程序类型。
- 在位置5中, “50”将转速值设置为50。

##### 写入命令示例:16, 5, 3, 1, 1000, 10

- 在位置2中, “5”表示命令从寄存器5开始写入值。
- 在位置3中, “3”表示将写入三个寄存器; 本例中为寄存器5、6和7。
- 在位置4中, “1”表示所选螺杆阀尺寸为0.01毫升/转。
- 在位置5中, “1000”表示点胶量为1毫升。
- 在位置6中, “10”将反向百分比设置为10%。

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组 (续)

#### 写入请求

索引	说明	数据
0	命令	16
1	启动寄存器 ID	[0-20]
2	寄存器数量	[0-20]
3	寄存器数据1	XXXXX
4	寄存器数据2	XXXXX
...	...	...

#### 写入请求确认

索引	说明	数据
0	命令	16
1	启动寄存器 ID	[0-20]
2	寄存器数量	[0-20]
3	寄存器数据1	XXXXX
4	寄存器数据2	XXXXX
...	...	...

#### 写入请求示例:客户请求写入5个寄存器,从寄存器索引0开始

客户:16, 0, 5, 100, 200, 300, 400, 500

控制器响应:16, 0, 5, 100, 200, 300, 400, 500

#### 写入请求错误响应

索引	说明	数据
0	命令	144 (0x90)
1	错误代码	-1 (数据格式错误) -2 (数据限值错误)

#### 写入请求错误示例:客户请求写入5个寄存器,从寄存器索引0开始,但不发送全部5个数据值

从客户端发送的数据:16, 0, 5, 100, 200, 300

从控制器接收的数据:144, -1

#### 写入请求错误示例:客户请求写入5个寄存器,从寄存器索引0开始,但发送的是非法值

从客户端发送的数据:16, 0, 5, 100, 200, 300, -1, 500

从控制器接收的数据:144, -2

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组 (续)

#### [输出数据]从控制器到客户端

寄存器编号	数据名称	限制	说明
0	数字	无限制	状态位: 请参见下文 “[来自寄存器0的输出数据数字] (从控制器到客户端)”, 了解位号指定。
1	程序类型	1, 2, 3, 4, 6, 7, 20	当前程序类型
2	转速	1-150	当前电机速度设置
3	转速: 10V	1-150	模拟输入为10V时的当前转速设置
4	转速: 0V	1-150	模拟输入为0V时的当前转速设置
5	螺杆阀尺寸	1, 5, 15, 30	当前螺杆阀尺寸设置
6	点胶量 (毫升)	1-15000000	点胶机输出时的当前流体量设置
7	反向百分比	0-200	点胶后反向的当前设置
8	校正系数	1-20	校正系数 (输出乘数) 的当前设置
9	点胶时间 (毫秒)	1-600000	计时点胶的当前设置
10	密度 (克/立方厘米)	1-1100000	流体密度的当前设置
11	未使用		
12	重量 (克)	1-60000	目标输出重量的当前设置
13	排胶转速	1-150	排胶转速的当前设置
14	编码器计数	0-2 <sup>32</sup>	来自增量式编码器的计数
15-31	未使用		

#### [来自寄存器0的输出数据数字] (从控制器到客户端)

位数	位功能	说明
0	未使用	
1	设备运行	设备正在运行
2	紧急停止	紧急停止处于激活状态
3	错误	螺杆阀电缆被切断或断裂
4	模拟选定	设备处于模拟线条模式
5	排胶运行	排胶程序正在运行
6-31	未使用	

## 附录D, NX 协议 (续)

### 用于NX协议的寄存器组 (续)

#### 读取请求

索引	说明	数据
0	命令	3
1	启动寄存器 ID	[0-20]
2	寄存器数量	[0-20]

#### 读取请求响应

索引	说明	数据
0	命令	3
1	启动寄存器 ID	[0-20]
2	寄存器数量	[0-20]
3	寄存器数据1	XXXXX
4	寄存器数据2	XXXXX
...	...	...

#### 读取请求示例:客户请求读取三个寄存器,从寄存器2开始

从客户端发送的数据:3, 2, 3

从控制器接收的数据:3,2,3,100,10,10

在本例中,发送的读取命令请求从寄存器2开始,读取存储在三个寄存器中的数据。位置2是起始寄存器索引,位置3是要读取的寄存器数量。因此,控制器的响应包括已发送的命令;在本例中为3、2、3和三个附加数据参数。

#### 读取请求示例:客户请求读取5个寄存器,从寄存器0开始

从客户端发送的数据:3, 0, 5

从控制器接收的数据:3, 0, 5, 0, 1, 100, 110, 10

#### 读取请求错误响应

索引	说明	数据
0	命令	131 (0x83)
1	错误代码	-1 (数据格式错误) -2 (数据限值错误)



## 诺信EFD一年有限质保承诺

在设备依照厂方建议与说明要求进行安装与运行的情况下,诺信EFD产品在材料与工艺上享受自购买之日起为期一年的质保(但不包括因误用,磨损,腐蚀,疏忽,意外事故,安装不当或点胶材料与设备不相容而导致的损失)。

在保修期内,所有已付款的有缺陷的部件在授权退回我司工厂后,诺信EFD将免费维修或更换。唯一例外的是那些通常磨损且必须定期更换的部件,例如但不限于胶阀隔膜,密封件,阀头,撞针和喷嘴。

在任何情况下,此担保所带给诺信EFD的任何责任或义务均不应超过设备的购买价格。

在使用之前,使用者应确认产品符合其要求,并且使用者也应预计到可能存在的风险和责任。诺信EFD不承担出于特定目的的产品适销性和适用性。诺信EFD不对任何意外损害或间接损害负责。

此质保在使用无油,干净,干燥且经过滤的气压的情况下有效。



EFD

诺信EFD的销售服务网络遍布全球40多个国家和地区。您可以直接联系EFD或访问 [www.nordsonefd.com/cn](http://www.nordsonefd.com/cn) 获得销售和售后服务。

### 中国

+86 (21) 3866 9006; china@nordsonefd.com

### 台湾地区

+886 (2) 2902 1612; china@nordsonefd.com

### 新加坡

+65 6796 9522; sin-mal@nordsonefd.com

### Global

+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

Windows 是 Microsoft Corporation 的注册商标。  
©2026 Nordson Corporation 7364282 v021326