

LP120

基本型蠕动泵

使用说明书

安全信息！

在使用本产品时为防止火灾、电击或人身伤害等，请遵循以下本安全注意事项：

- 1、在安装（或移除）泵头和软管前请关闭驱动器电源，否则有可能将手指或衣角绞进驱动器内；
- 2、连接外控装置前请关闭电源，否则有可能损坏设备；
- 3、本产品应安装在平稳的表面上，否则会因振动使产品倒踏而损坏；
- 4、本产品应安装在受保护的场所，以免有人踩到各连接线或被连接线绊倒，从而使连接线损害或使人员受伤害；
- 5、在清洁本产品前，请从插座上拔下电源插头；
- 6、不要私自分解、更改或维修本产品。如有需要，请与本公司联系。

注意事项：

- 1、使用本产品之前，请仔细阅读并完全理解本使用手册的内容；
- 2、使用本产品之前，请仔细阅读并遵循安全信息中的说明；
- 3、软管为耗材，长期使用会因疲劳导致破裂，从而产生液体渗漏现象，请及时检查并更换软管。
- 4、注意保管好本手册。

警告！

- 本产品在某些特殊的工业环境或无线电发射装置附近，可能会受到电磁场的干扰而产生误动作。
- 非专业人士请勿打开本产品机壳，否则将得不到本公司正常的售后服务。

目录

一、概述	1
二、产品介绍	2
2-1 产品的功能	2
2-2 产品的技术指标	2
三、控制面板及后面板说明	3
3-1 控制面板说明	3
3-2 后面板说明	4
四、操作说明	5
4-1 开机	5
4-2 菜单设置	5
4-3 工作	8
4-4 报错信息	11
五、外控说明	12
5-1 外控接口	12
5-2 外控的连接	13
六、维护与维修	16
6-1 产品的维护	16
6-2 产品的维修	16
七、售后服务	17

一、概述

LP120 蠕动泵是一种调速型泵。上机壳采用塑料成型材料，下机壳采用铝制材质，整体美观、整洁、轻便；外形小巧，人性化的上机壳的设计，便于手拿和携带。驱动部分采用一体式步进电机，转速精度高，多细分的工作方式，电机运行平稳、噪音小，适用于实验室低噪音的要求。

▶LP120 实验室蠕动泵产品图片如下：



▶该系列产品主要有两部分组成：

- **泵头：**详细介绍见《泵头说明书》。
- **驱动器：**蠕动泵的主体（动力源）。

二、产品介绍

2-1 产品的功能

- 彩色液晶显示功能及流量、转速、方向等信息。
- 前置两只轻触按键用于调节泵的方向及启停。
- 前置旋转编码器用于调节泵的转速。
- 按键时有按键提示音，**蜂鸣器响**表示按键起作用，此功能可关闭。
- 可由外部信号控制泵的转速、转向及启停。
- 可由 RS485 通讯控制泵的转速、转向及启停。
- 有掉电记忆功能，所有工作参数均可存储。

2-2 产品的技术指标

产品详细技术参数如下表所示：

型号	LP120
驱动模式	多细分步进驱动
转速范围	1-300.0rpm(1-600mL/min)
分辨率	0.1rpm
显示方式	彩色显示屏显示流量、转速、方向、启停等
外控接口	干触点信号控制启停、转向；模拟信号（4~20mA/0~10V/0-5V） 控制转速；RS485 方式控制启停、转向和转速
适用泵头	KZ15、E313D、E314D、DGX、YZ16、KZ164、YZ15
适用电源	100~240VAC（50/60HZ）
工作环境	温度 0~40℃，相对湿度<80%
外壳	上机壳塑料成型材料，下机壳铝制材质
外形尺寸	190×150×171（mm）

三、控制面板及后面板说明

3-1 控制面板说明

前置控制面板由液晶显示屏、旋转编码器两只按键和两只按键组成，如下图所示。



►液晶显示屏窗口：显示流量、转速、方向等信息。



►旋转编码器，功能如下：

旋转编码器—慢速(0.1mL/min)，中速(1mL/min)，高速(10mL/min)

左转—— 流量和转速减小

右转—— 流速和转速增大，

LP120 蠕动泵使用说明 **PreFluid™**

长按—— 进入参数设置，系统参数和校验设置

▶两个按键，功能如下：



—— 转向键，调整泵的转动方向



—— 启动/停止键，控制泵的启动和停止

3-2 后面板说明

后面板电源接口、按钮开关、接地柱、DB15 通讯口接口组成，见下图。

▶**电源接口**：100~240VAC（50/60HZ）电压输入插口。

▶**按钮开关**：按下上电，绿色灯亮；再按下断电，绿色灯灭。

▶**接地柱**：使用时要可靠接地。

▶**DB15 通讯口**：外部控制信号及状态输出接口。详见《五、外控说明》。



四、操作说明

4-1 开机

开机后显示软件版本号，3 秒后显示关机前状态。

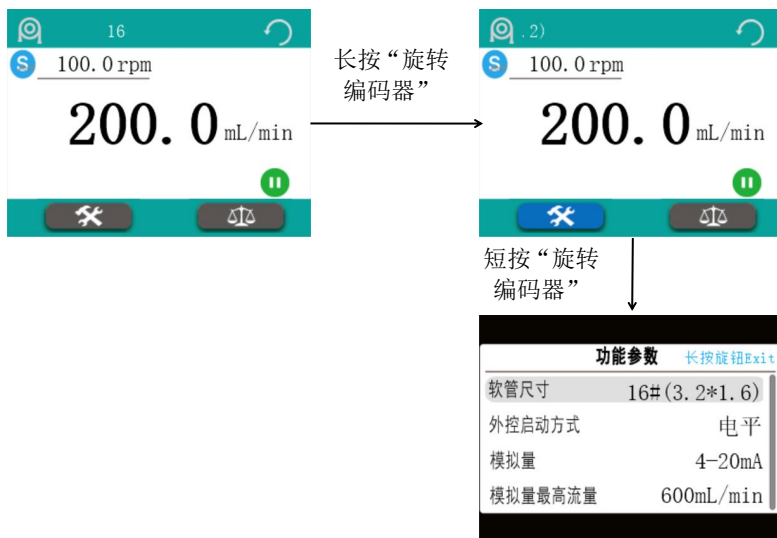


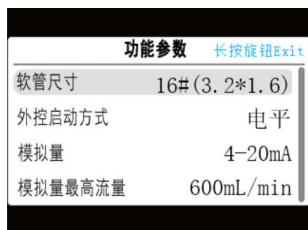
4-2 菜单设置

长按“旋转编码器”，进入菜单设置，菜单设置分为参数和校验设置。具体操作如下所示：

(1) 进入参数设置界面

长按“旋转编码器”进入菜单设置：





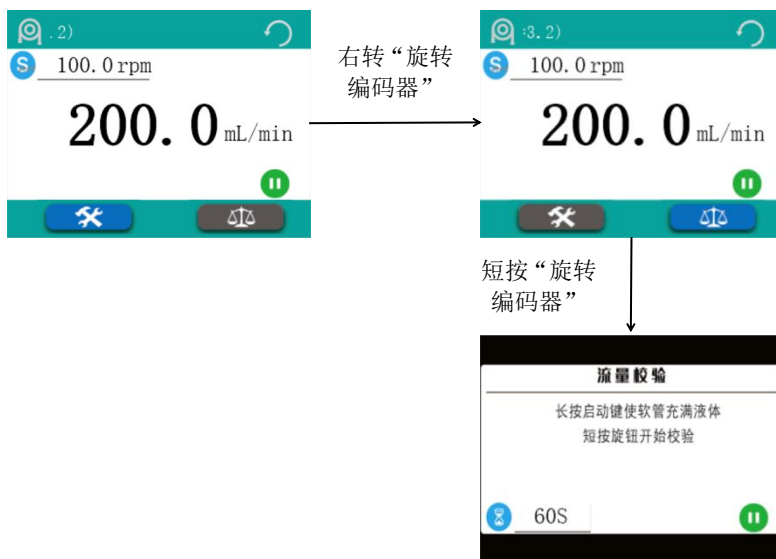
软管尺寸	13#,14#,19#,16#,25#,17#等 6 种管号
外控启动方式	电平(低电平触发)和触发(下降沿触发)模式,
模拟量	4-20mA, 0-5V, 0-10V, Disbale 四种模式
模拟量最高流量	100~600mL/min,分辨率为 100
模拟量最低流量	1~600mL/min, 分辨率为 1
运行界面显示	流量和转速两种模式
本机地址	范围: 1~64 号
波特率	9600, 19200, 38400bps 三种波特率
蜂鸣器	打开: Enable, 关闭: Disable

(2) 退出参数设置界面



在设置界面下，长按“旋转编码器”，退出参数设置界面。

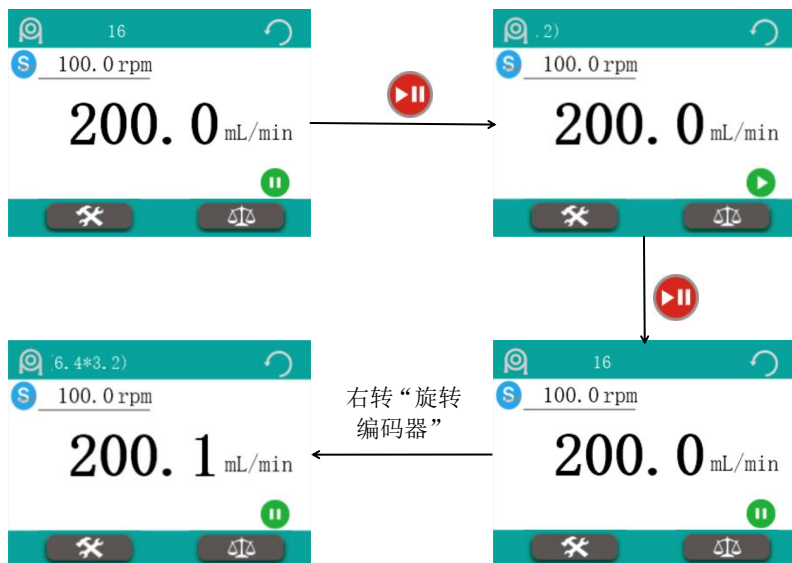



(3) 进入校验参数界面

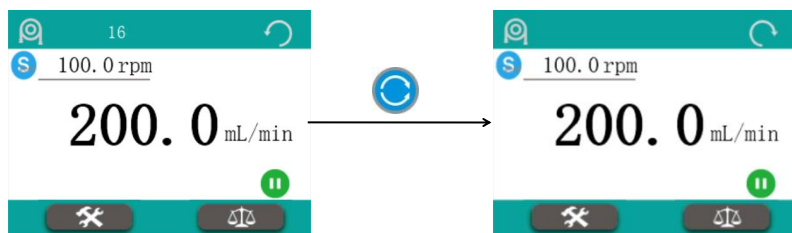


4-3 工作

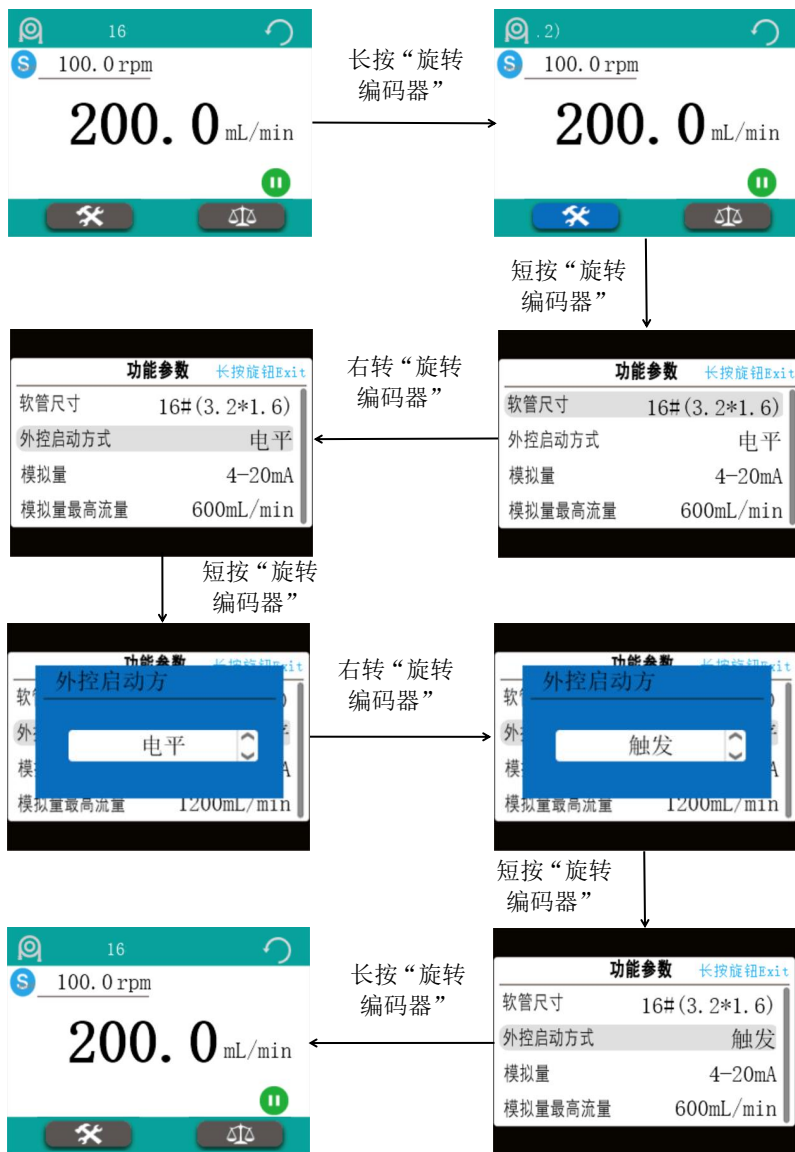
(1) 按  键一次泵启动运行，再按一次  键停止运行。旋转编码器左右旋转进行转速调整。



(2) 泵停止时按  键，可改变泵的运行方向。



(3) 泵停止时同时长按“旋转编码器”键，进入功能参数设置界面。



(4) 泵停止时同时长按“旋转编码器”键，进入校验设置界面。



4-4 报错信息

当蠕动泵出现故障时，进入报错界面。此时请切断电源排除故障后重新打开电源。



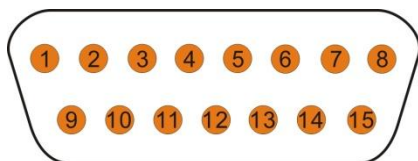
故障	故障原因和解决方法
通讯故障	和内部电机通讯故障，断电重启，如故障不能消除，查看内部电机和控制板的连接线缆
电机故障	内部电机故障，断电重启，如故障不能消除，查看泵头是否有卡塞

五、外控说明

蠕动泵可以通过面板的按键进行操作和控制，也可以通过干触点信号控制启停、转向；模拟信号（电流 4~20mA 或电压 0~10V/0~5V）控制转速；RS485 通讯方式控制启停、转向和转速。

5-1 外控接口

后面板上的一个 DB15 接口即为外控接口，其内部引脚次序如下：



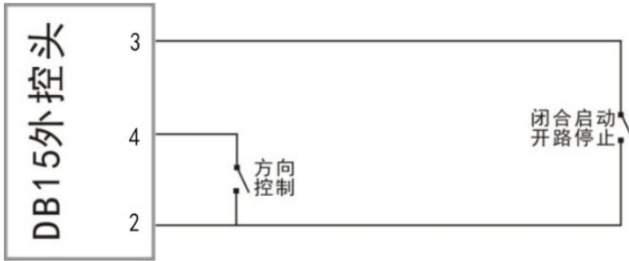
外控接口各管脚定义如下：

管脚	定义	
1	保留	
2	GND	公用地线
3	S/S	启停控制信号（输入）
4	F/R	转动方向控制信号（输入）
5	GND	公用地线
6	COM	继电器输出公共端
7	NO	继电器输出常开端
8	GND	公用地线
9	Vin	电压输入（0~5V/0~10V），控制转速
10	Lin	电流输入（4-20mA），控制转速
11	GND	公用地线
12	B	RS485 通信 B 端
13	A	RS485 通信 A 端
14	GND1 (RS48)	RS485 通信地 GND1

15	GND1(RS48)	RS485 通信地 GND1
----	------------	----------------

5-2 外控的连接

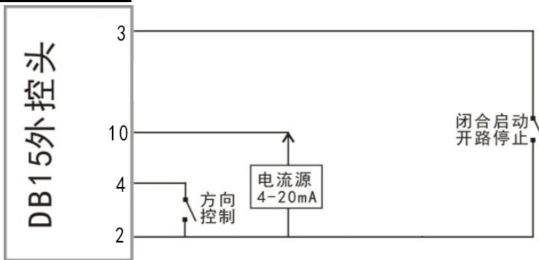
接线方式 1: 将外控接口的 2、3、4 脚连接至外控设备。



说明:

- ① 该接线方式转速由按键设置
- ② PIN3 与 PIN2 短接泵运行，断开泵停止
- ③ PIN4 与 PIN2 短接泵的运行方向与按键设定的方向相反，断开泵的运行方向与按键设定的方向相同
- ④ 该模式下按键可以正常控制泵的启停和方向

接线方式 2: 将外控接口的 2、3、4、10 脚连接至外控设备。



说明:

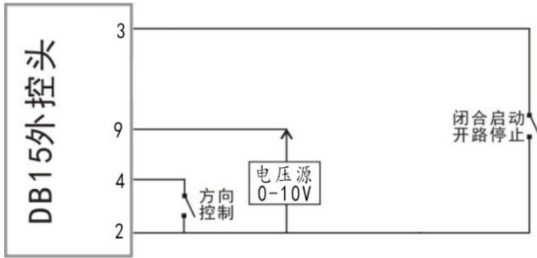
- ① 该接线方式需先参考 4-2 系统设置，将模拟量类型设置为电

LP120 蠕动泵使用说明 PreFluid™

流模式，并设定好模拟量最高转速和模拟量最低转速。

- ② 该接线方式转速由输入的 4--20mA 电流决定
- ③ PIN3 与 PIN2 短接泵运行，断开泵停止
- ④ PIN4 与 PIN2 短接泵的运行方向与按键设定的方向相反，断开泵的运行方向与按键设定的方向相同
- ⑤ 该模式下按键可以正常控制泵的启停和方向

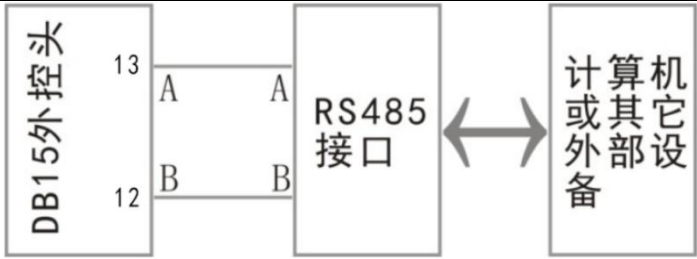
接线方式 3: 将外控接口的 2、3、4、9 脚连接至外控设备。



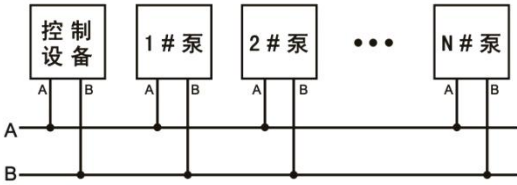
说明: 外控信号控制方向、启停，模拟信号控制转速。

- ① 该接线方式需先参考 4-2 系统设置，将模拟量类型设置为电压模式，并设定好模拟量最高转速和模拟量最低转速。
 - ② 该接线方式转速由输入的 0--5V/0-10V 电压决定
 - ③ PIN3 与 PIN2 短接泵运行，断开泵停止
 - ④ PIN4 与 PIN2 短接泵的运行方向与按键设定的方向相反，断开泵的运行方向与按键设定的方向相同
- 该模式下按键可以正常控制泵的启停和方向

接线方式 4: 将外控接口的 12、13 脚连接至外控设备。主要用于通讯控制方式。



某些应用场合需要对多台蠕动泵进行远程通讯控制，可将外控接口的 13 脚（A）和 12 脚（B）接出，组成如下图所示的控制系统：



注 1: $1 \leq N \leq 16$ 。

注 2: 在进行通讯控制之前，请参照“系统设置”给每台泵设置一个机号。

5-2 状态输出

外控接口的 6、7 脚用于泵运行状态的输出，内部是继电器触点，。泵运行时两脚导通，停止时两脚断开。

六、维护与维修

6-1 产品的维护

- ▶蠕动泵若长时间不用，应取出软管；
- ▶应保持产品外清洁，可用软布沾清水擦洗。

6-2 产品的维修

熟悉和掌握产品的正确操作、外部连接方式以及各项工作条件，以消除人为原因引起的故障。

常见故障现象及排除方法，见下表：

故障现象	故障原因	故障排除	备注
开机后，液晶显示屏无显示	电源插座是否有电；电源插头是否脱落	重新插好插头	
开机后，液晶显示屏显示正常，按启动但泵轮不转	检查泵头上的压块是否压得过紧使得轴被卡死；检查电机的连接线是否插好	重新按要求安装泵头的压块；插好插头	除此以外就是线路板上有问题，最好是与供应商或公司联系加以解决
泵轮转动，但不能输送液体（或气体）	检查胶管是否被压死；胶管是否破损漏气	调整泵头两侧管卡；更换新的胶管	
工作时胶管随滚轮一起向一侧滑动	检查管卡是否卡上并是否卡好	调整管卡并卡好	

七、售后服务

1、本产品自购置之日起，三个月内，确属质量问题，本公司负责调换；

2、本产品自购置之日起，一年内免费维修；

3、保修期过后，用户不能自行处理故障时，请与经销商或本公司联系，以得到优惠的维修和服务；

4、以下原因引起的故障不属保修服务范畴：

自行改装、超负荷运行、保养不当、运行环境不符合产品规格、超出电压范围工作及未能正确接线等。

PreFluid

常州普瑞流体技术有限公司

电话: 400-111-0186

传真: +86-519-85133860

[http:// www.prefluid.com](http://www.prefluid.com)

E-mail: pump@prefluid.com

地址: 江苏省常州市新北区富强路 8 号

邮编: 213022