

 重要信息:

操作前请仔细阅读说明书。

 警告:

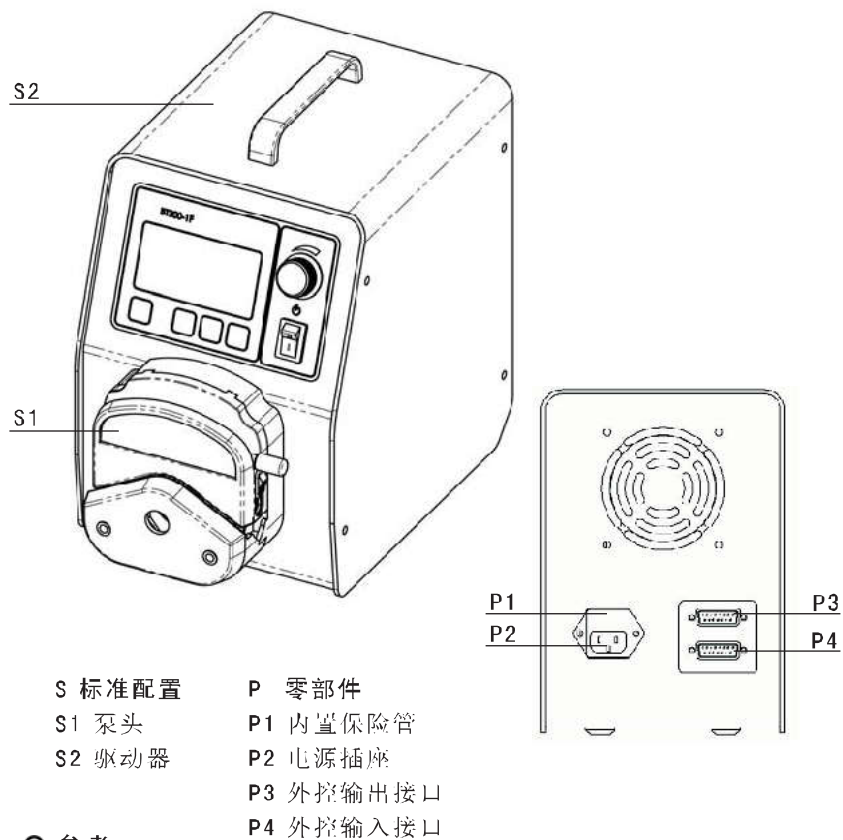
- 软管由于磨损可能产生裂痕，导致液体从软管中溢出，这时可能对人体和设备产生伤害，因此要经常检查并及时更换软管！
- 如果电源线或者插头有磨损或有其它损坏，请拔下电源插头（拿着插头拔而不是电源线）。
- 如果发生以下情况，请关闭电源并拔下电源插头：  
流体泼溅到本机上。  
您认为本机需要维护或修理。
- 当安装外控设备前请将驱动器电源关闭。

## 目录

产品简介	1
操作面板	2
基本操作	2
【启停键】	2
【方向键】	2
【调节旋钮】	2
【全速键】	2
【返回键】	2
运行界面	3
菜单框图	4
功能设置	4
灌装设置	5
校正功能	7
参数设置	8
管径设置	9
外控使能	10
机器编号	10
脚踏开关	11
回吸角度	11
时间设置	12
泵头型号	12
显示方式	13
适用泵头和软管	14
泵头安装	15
外控功能	15
可选配件	18
通讯功能	18
产品维护	18
保修条款	18
技术指标	19

## 产品简介

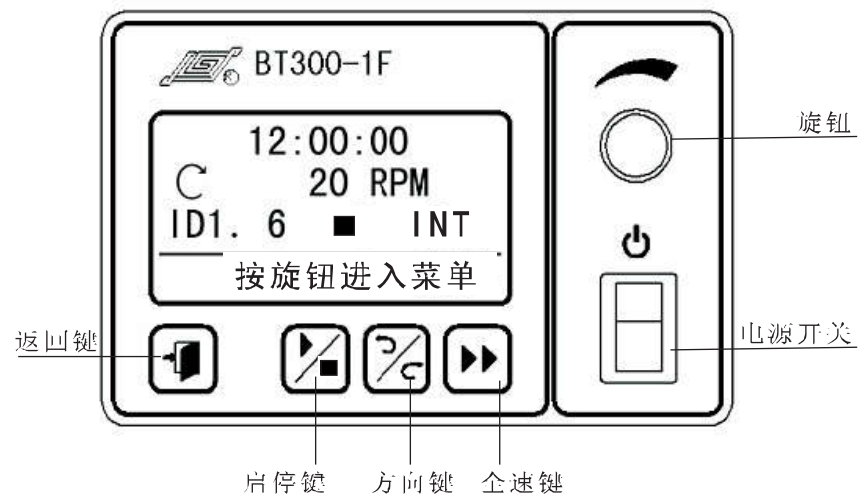
可安装多种泵头：YZ1515x、YZ2515x、YZ1515w；能提供0.07~1140(ml/min)的流量范围；设置分配时间的间隔，实现自动分配灌装；具有流量校正功能；具有多种模拟外控方式及485通讯接口。



### 参考：

详细了解外控功能见第15页

## 操作面板



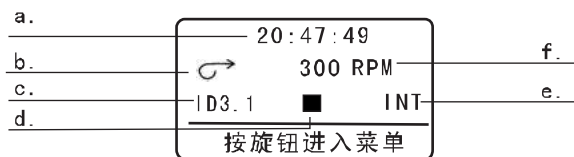
## 基本操作

- **【启停键】**  
按动一次【启停键】完成运行和停止之间的切换。
- **【方向键】**  
按动一次【方向键】即可改变工作方向。
- **【旋钮】**  
功能1:运行界面非全速状态下,转动【旋钮】可调整流量或转速。  
功能2:菜单选择功能,转动【旋钮】完成菜单选项选择和设定,按动【旋钮】完成选择确认。
- **【全速键】**  
按下【全速键】,泵以最高转速运行,完成排空或清洗操作;再按一下此键回到原状态。在全速状态下,其它按键(除方向键)均无效。
- **【返回键】**  
取消本次操作,返回上级菜单。

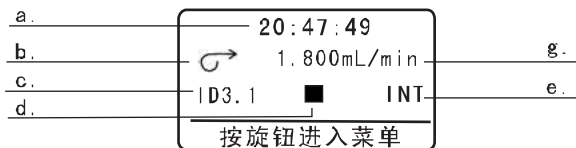
### 运行界面

开机完成初始化后，显示运行界面。

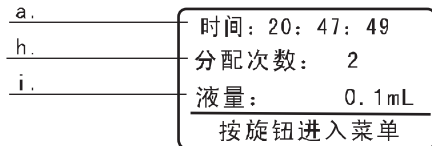
#### • 转速显示



#### • 流量显示

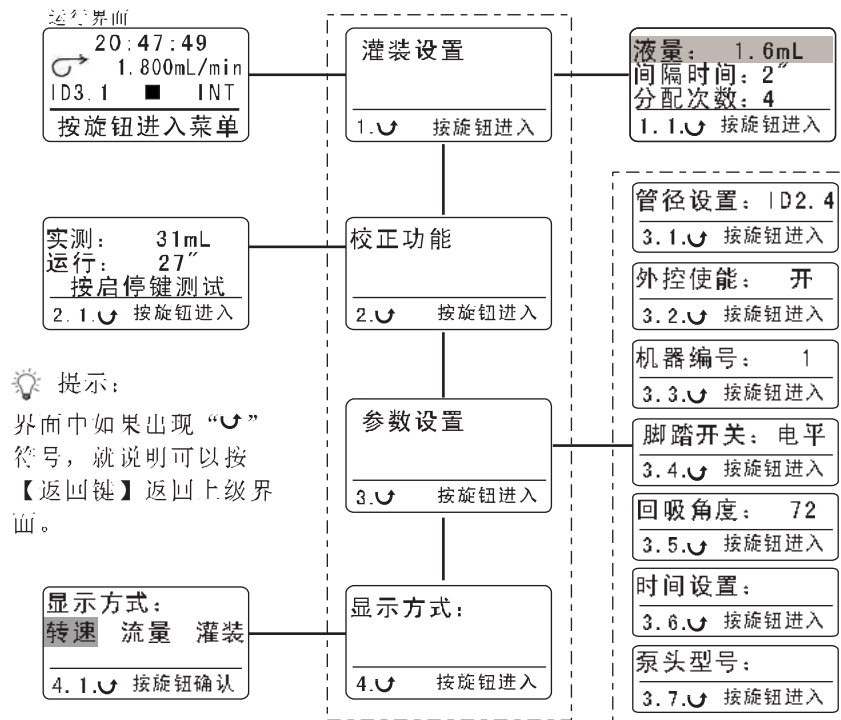


#### • 灌装显示



- a. 当前时间：显示当前时间，可在参数设置菜单中校准。
- b. 运行方向：指示泵的运转方向。
- c. 所选管号：显示当前选择的软管内径值，设置的软管内径实际使用的软管应保持一致。
- d. 启停状态：启动状态显示▶，停止状态显示■。
- e. 控制方式：外控使能关闭,显示“OFF”。外控使能开启,显示“INT”表示工作在内控方式，显示“V”表示有外控模拟电压信号输入，显示“mA”表示有外控模拟电流信号输入。
- f. 转速：显示当前转速值，旋转【旋钮】可进行增减。
- g. 流量：显示当前流量值，旋转【旋钮】可进行增减。
- h. 分配次数：在灌装状态下，显示灌装次数。
- i. 液量：在灌装状态下，显示灌装液量。

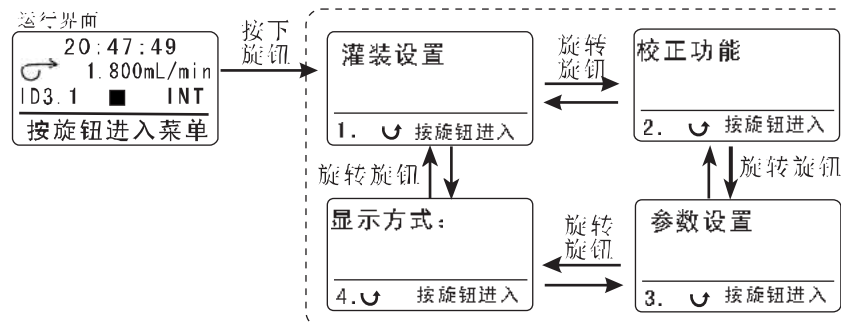
### 菜单框图



**提示：**  
界面中如果出现“U”符号，就说明可以按【返回键】返回上级界面。

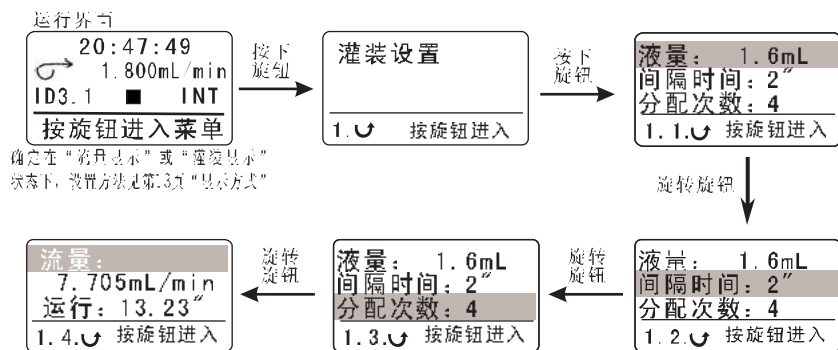
### 功能设置

在“运行界面”下，按一下【旋钮】进入“灌装设置”界面，通过转动【旋钮】可选择1个功能设置界面。

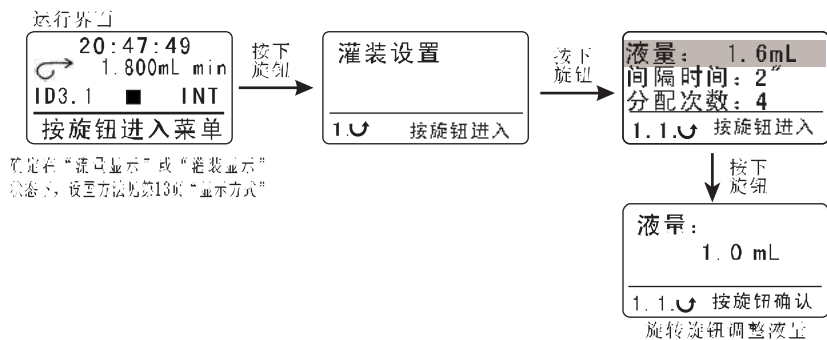


❖ 灌装设置

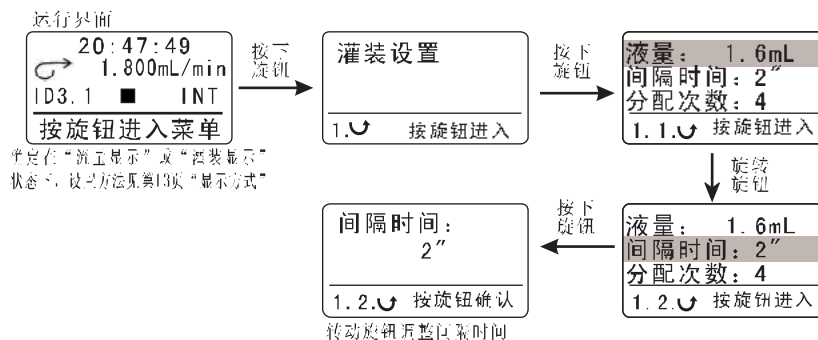
- 进入灌装设置菜单：
  1. 此处不能对其它参数进行设置(如对泵头、软管、回吸角度等参数)，初次使用时必须完成其它参数后方可进行灌装设置，设置方法见第8页“参数设置”。
  2. 在“灌装设置”界面下，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】选择参数，灌装设置有四个参数,分别是液量、间隔时间、分配次数、流量。



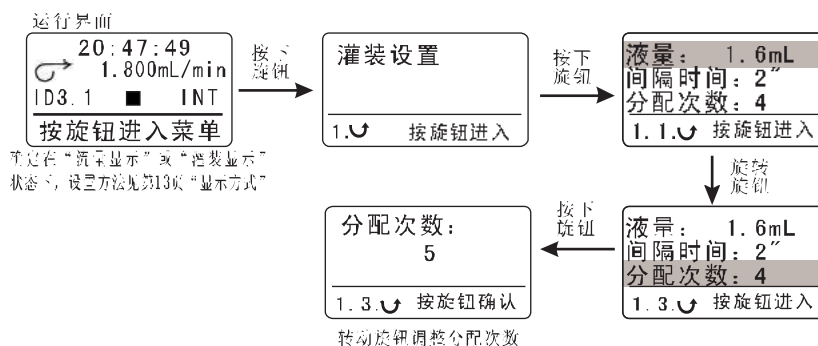
- 液量：单次分配的液量  
如下图所示进入“液量”界面，转动【旋钮】至所需灌装量，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



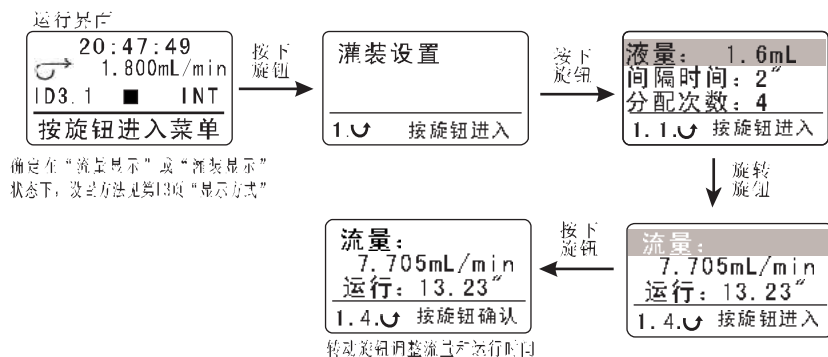
- 间隔时间：两次灌注之间所需的停止的时间，范围是（1s-999s）。  
如下图所示进入“灌装设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“间隔时间”反白，按动【旋钮】进入“间隔时间”界面，转动【旋钮】调整间隔时间，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



- 分配次数：整个灌装过程总的灌装次数，范围是（1-999次）。  
如下图所示进入“灌装设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“分配次数”反白，按动【旋钮】进入“分配次数”界面，转动【旋钮】调整分配次数，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



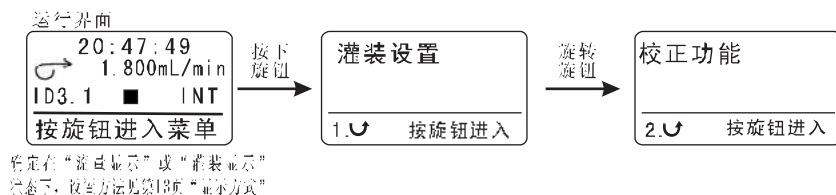
- 流量：用于调节灌装效率，其调节范围与泵头和软管的型号有关。  
如下图所示进入“灌装设置”界面，按动【旋钮】进入下一界面，转动【旋钮】使“流量”反白，按动【旋钮】进入“流量”界面，转动【旋钮】调整流量和运行时间，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。  
运行：单次灌注所需的时间。



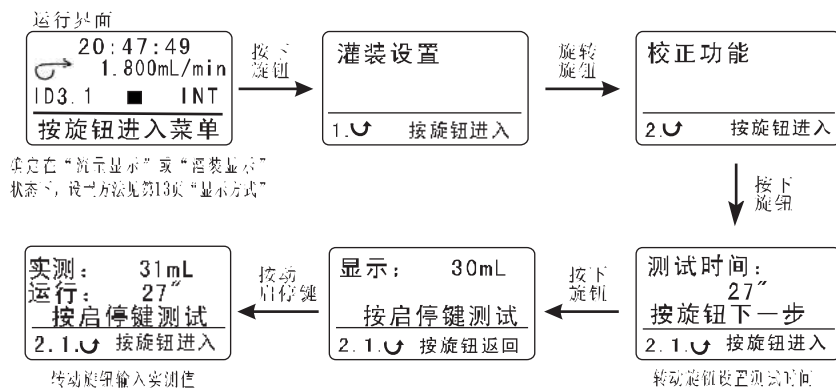
**注意**  
如达不到理想运行时间请更换软管。

### ❖ 校正功能

- 当发生如下情况时应该进行流量校正：  
1、初次使用时；2、更换泵头；3、更换软管；4、其它条件引起流量偏差时；5、设置新的流量时；6、外界条件变化时。
- 进入校正功能设置界面：  
在“运行界面”按动【旋钮】进入“灌装设置”界面，转动【旋钮】至“校正功能”界面。



- 进行流量校正：  
如下图所示进入“校正功能”界面，按动【旋钮】进入“测试时间”界面，转动【旋钮】设置测试时间，范围是（1s-999s）。设置好时间以后，按动【旋钮】进入下一界面，按【启停键】开始测试（测试过程中如按动【启停键】测试停止，并将重新计时），测试完成后转动【旋钮】输入实测值。按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至“校正功能”界面。



**提示**：  
为了获得更准确的灌装量，设置的测试时间尽量与运行时间（设置方法见第7页“流量”界面）一致。

### ❖ 参数设置

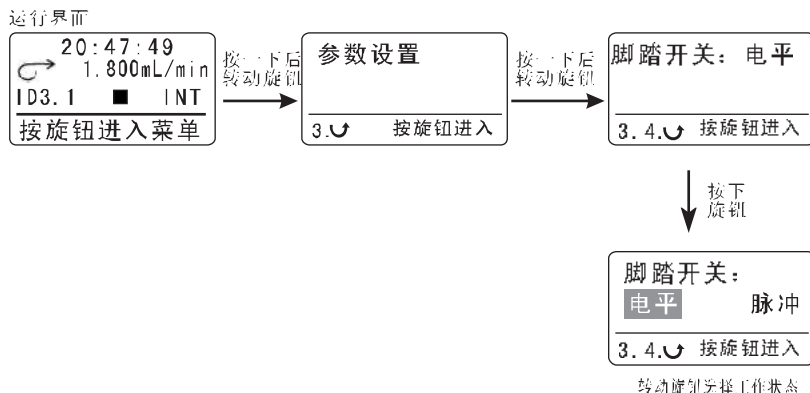
- 进入“参数设置”界面：  
本菜单内包括：“管径设置”、“外控使能”、“机器编号”、“脚踏开关”、“回吸角度”、“时间设置”和“泵头型号”7项子菜单。



### 3.4 脚踏开关:

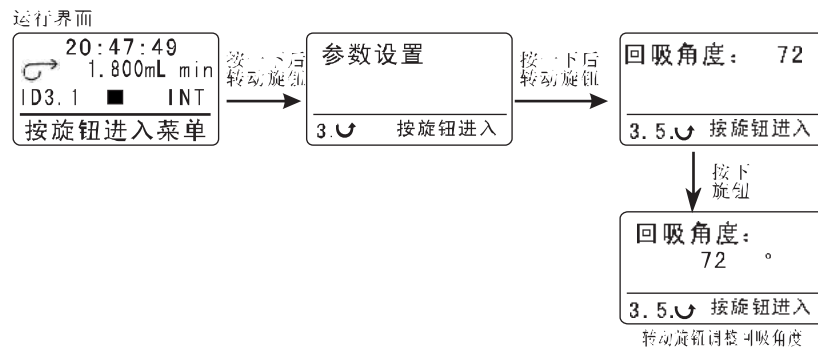
- 脚踏开关有两种工作形式:  
脉冲: 每踩下一次启停状态发生一次变化。  
电平: 踩下为一种持续状态, 抬起为另一种持续状态。
- 设置脚踏开关:  
如下图所示进入“脚踏开关”界面, 按动【旋钮】, 进入下一界面。转动【旋钮】选择相应的工作形式, 按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置, 返回至上级界面。

**注意:**  
机器自动识别本公司的外接脚踏开关, 当接上脚踏开关后【启停键】失效。与外控启能状态无关。



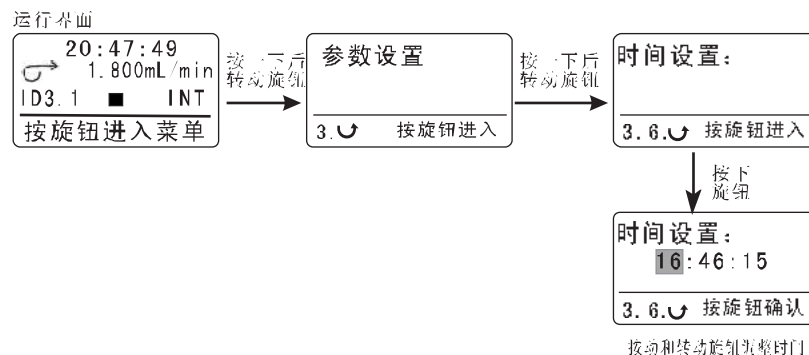
### 3.5 回吸角度:

- 一般用于灌装的工作状态, 为了防止在灌注停止时管口的液体滴落造成误差, 机器会按照设定的回吸角度吸回液体。由于每个灌装过程中回吸角度都相同, 所以不会影响灌装精度。
- 设置回吸角度:  
如下图所示进入“回吸角度”界面, 按动【旋钮】进入下一界面。转动【旋钮】调整适当的回吸角度, 按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置, 返回至上级界面。



### 3.6 时间设置:

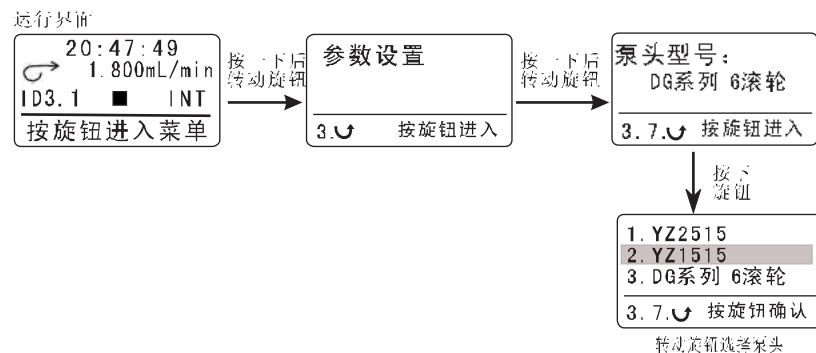
- 设置时间:  
如下图所示进入“时间设置”界面, 按动【旋钮】进入下一界面。通过按动和转动【旋钮】设置时、分、秒钟数字, 按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置, 返回至上级界面。



### 3.7 泵头型号:

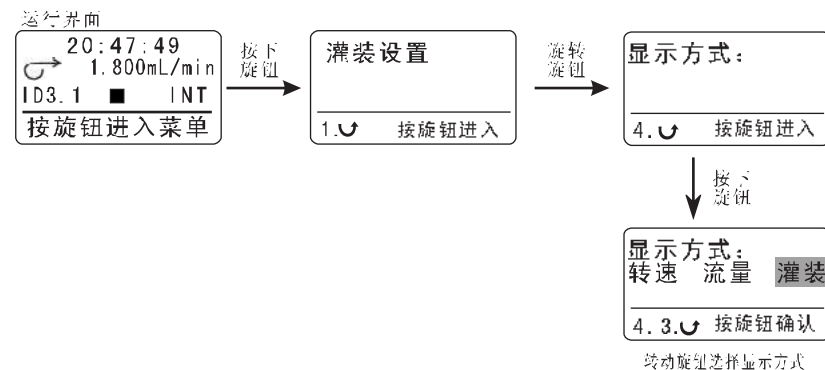
- 本机内置了本机所能装配的几种泵头。为了得到更为精确的流量, 需保证设置泵头与实际安装泵头一致。
- 选择泵头:  
如下图所示进入“泵头型号”界面, 按动【旋钮】进入下一界面。转动【旋钮】选择泵头, 有4种型号泵头可供选择, 按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置, 返回至上级界面。

**注意:**  
更改泵头设置后, 软管即默认为该泵头所能装配的最小号软管。



### ❖ 显示方式

- 本机有转速、流量、灌装3种显示方式可选，本菜单用于设置泵的表达方式。
- 设置显示方式：  
在“运行界面”下按动【旋钮】进入“灌装设置”界面，旋转【旋钮】至“显示方式”界面，按动【旋钮】进入“显示方式”设置界面，旋转【旋钮】选择所需显示方式，按【旋钮】保存或按【返回键】取消设置，返回至上级界面。



### 适用泵头和软管

适用泵头	适用软管内径	参考流量范围 (mL/min)
 YZ1515	13 <sup>±</sup> 14 <sup>±</sup> 16 <sup>±</sup> 25 <sup>±</sup> 17 <sup>±</sup> 18 <sup>±</sup>	0.07~1140
 YZ1515w	13 <sup>±</sup> 14 <sup>±</sup> 16 <sup>±</sup> 25 <sup>±</sup> 17 <sup>±</sup> 18 <sup>±</sup>	0.07~1140
 YZ1515x	13 <sup>±</sup> 14 <sup>±</sup> 16 <sup>±</sup> 25 <sup>±</sup> 17 <sup>±</sup> 18 <sup>±</sup>	0.07~1140
 YZ2515	15 <sup>±</sup> 24 <sup>±</sup>	1.7~870
 DG-1 6滚轮	内径 ≤2.4 (mm) 壁厚 ≤1.0 (mm)	0.005~30
 DG-1/10滚轮	内径 ≤2.4 (mm) 壁厚 ≤1.0 (mm)	0.005~20



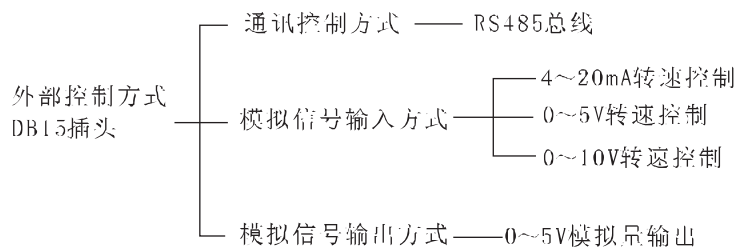
### 泵头安装

出厂前泵头已经安装在驱动器上。用户在实际使用中，若需更换另一型号的泵头，可参照下列方法进行：

1. 松动连接泵头和驱动器的两条M4的螺钉后，把泵头向前轻轻卸下。
2. 将所更换泵头的主轴对准驱动器前端连轴器，使泵头定位孔与驱动器定位销吻合。
3. 重新拧入与泵头相对应的两条螺钉(具体方法请参看泵头说明书)。

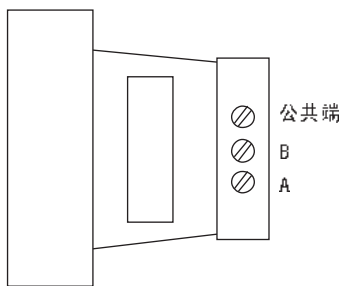
**注意**  
更换泵头前先切断电源。

### 外控功能



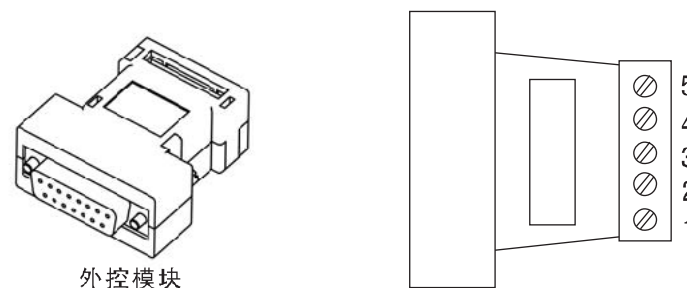
#### ❖ 通讯控制方式

此泵可提供485串行通讯总线模块(如下图)，可与上位机(计算机、PIC、单片机)相连。如需此功能请向公司索取相关通讯协议。



#### ❖ 模拟信号输入功能：

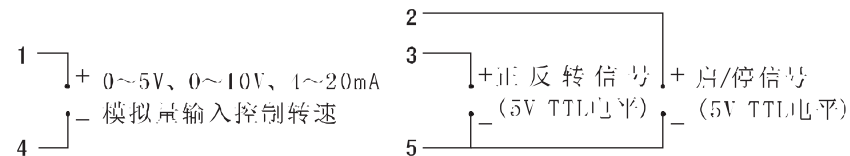
将【外控使能】置于开启状态下，外控模块如下图所示。



**注意**  
根据实际需要，4种标准外控模块需另行选购。

#### • 各接线端子的定义如下：

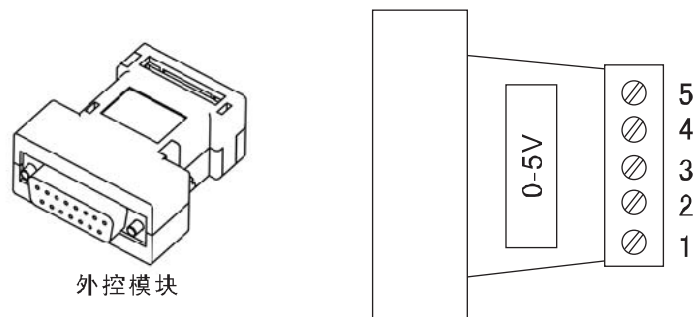
- 1号端子 在4~20mA、0~5V、0~10V外控模块中为模拟量输入端，用于控制泵的转速。
- 2号端子 在三种外控模块中均为外控启停输入端—悬空或输入低电平时，泵运行；输入高电平时，泵停止运行。
- 3号端子 在三种外控模块中均为外控正反转输入端—悬空或输入低电平时，泵顺时针转动；输入高电平时，泵逆时针转动。
- 4号端子 在4~20mA、0~5V、0~10V外控模块中，为模拟量输入的共地端。
- 5号端子 在三种外控模块中均为外控正反转和外控启停信号输入的共地端。



0~5V、1~10V、4~20mA信号输入模块接线图

❖ 模拟信号输出功能:

本机还具备信号输出功能, 配备上信号输出模块后(如下图所示), 输出信号包括正反转输出、启停输出、0~5V电压输出。模块的一边是DB15插头, 另一端是接线端子。当要使用某种输出信号时只需将对应信号的模块插在泵后部DB15插孔, 端子的位置按下图所示, 接收信号即可(没有信号输出的端子可悬空)。



外控模块

1号端子 0~5V模拟量输出端。

2号端子 启停信号输出端, 泵运行输出高电平, 泵停止输出低电平。

3号端子 正反转信号输出端, 顺时针转, 输出高电平; 逆时针旋转, 输出低电平。

4号端子 0~5V模拟量输出的共地端。

5号端子 方向及启停输出信号的共地端。



0~5V信号输出模块接线图

💡 注意

根据实际需要, 1种标准外控模块需另行选购。

可选配件

❖ 脚踏开关:

与外控接口连接, 控制泵的启停。

💡 注意

脚踏开关为选购件, 只控制泵的启停状态, 泵的运行转速和方向通过面板按键设置。

通讯功能

BT300 1F泵还具有485串行通讯总线接口, 可与上位机(计算机、PLC、单片机)相连。

💡 注意

1. 挂接在485总线上的每台泵必须有唯一的编号, 否则会通讯错误。
2. 具体的通讯协议和指令集说明, 请向公司索取

产品维护

- 在泵不工作时, 将压住软管的压块松开, 避免长时间挤压软管使其产生塑性变形。
- 泵头的滚轮要保持清洁和干燥, 否则会加快软管的磨损, 缩短软管使用寿命和导致滚轮过早损坏。
- 驱动器表面和泵头不耐有机溶剂和强腐蚀性液体, 使用时应特别注意。

💡 注意

如出现故障, 请您拨打服务电话: 0312-3138553

保修条款

本产品保修一年, 在保修期内如因用户操作不当或者人为损坏, 本公司不负责保修。在退回产品之前应与销售商或制造商联系, 以便减少费用和避免延误时间。退回产品时应小心包装并讲说明退回原因。

## 技术指标

### ❖ 主要功能

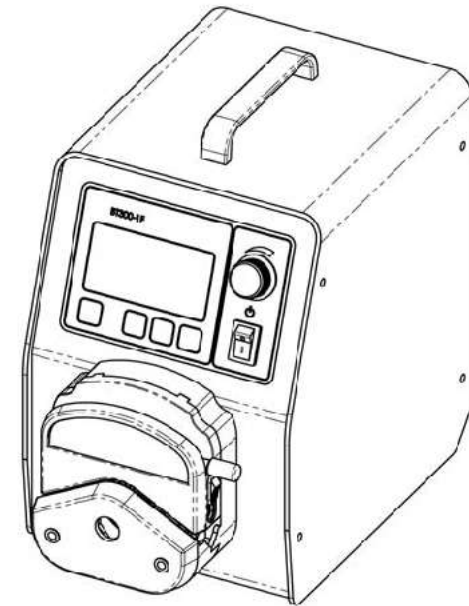
适用泵头:	DG系列泵头（四通道及以下）、单通道易装系列泵头
流量调节:	实现精确的流量调节功能
流量校正:	对设定的流量进行校正，从而获得最精确的流量
调速功能:	通过脉冲编码开关实现精确的速度调节
显示功能:	128*64型图形点阵液晶显示当前的状态
全速功能:	实现快速填充排空
方向控制:	正反转可逆
外控功能:	速度控制：0.5V/0.10V/1.20mA/3种控制信号可选 启停、方向控制
通讯功能:	RS485，通讯速率：1200bps
灌装功能:	可设置分配次数、分配液量、时间间隔及回吸角度
掉电记忆:	记忆掉电前工作状态
制冷方式:	强制风冷散热

### ❖ 主要性能

转速范围:	1~300rpm, 正反转可逆
转速分辨率:	1rpm
调节方式:	旋转编码开关连续调节
显示方式:	128*64型图形点阵液晶显示，可在流量显示、 转速显示和灌装显示三种方式之间切换
适用电源:	AC 220V±10% 或 AC 110V±10%可选 50Hz/60Hz
消耗功率:	< 60 W
工作环境:	环境温度 0~40℃ 相对湿度<80%
外形尺寸:	240×155×171 (mm)
驱动器重量:	4.3Kg
防护等级:	IP31



## BT300-1F 蠕动泵 使用说明书



BT300-1F Longer Peristaltic Pump



地址：保定高新区创业中心A座三楼  
邮编：071051  
销售电话：0312-3138553 3132333 3138011  
传真：0312-3168553  
www.longerpump.com  
E mail: longer@longerpump.com

保定兰格恒流泵有限公司  
Baoding Longer Precision Pump Co.,Ltd.