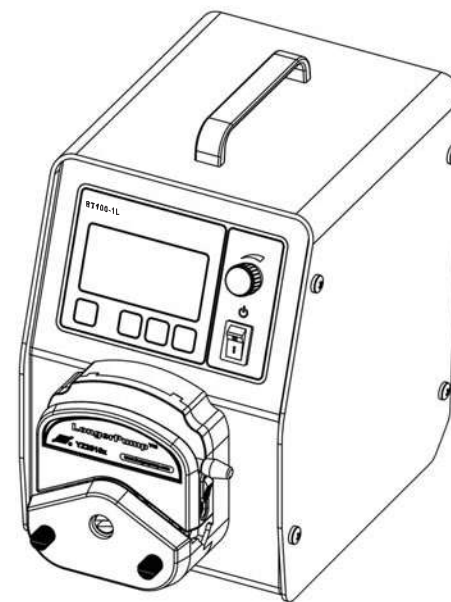





地址：保定高新区创业中心A座三楼  
邮编：071051  
销售电话：0312-3138553 3132333 3138011  
传真：0312-3168553  
Http: //www.longerpump.com  
E-mail: longer@longerpump.com

# BT100-1L Peristaltic Pump Drive

## BT100-1L 蠕动泵驱动器 使用说明书



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

 **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（拿着插头拔而不是拽电源线）。
- 如果发生以下情况，请关闭电源并拔下电源插头（拿着插头拔而不是拽电源线）：  
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。

### 保修条款

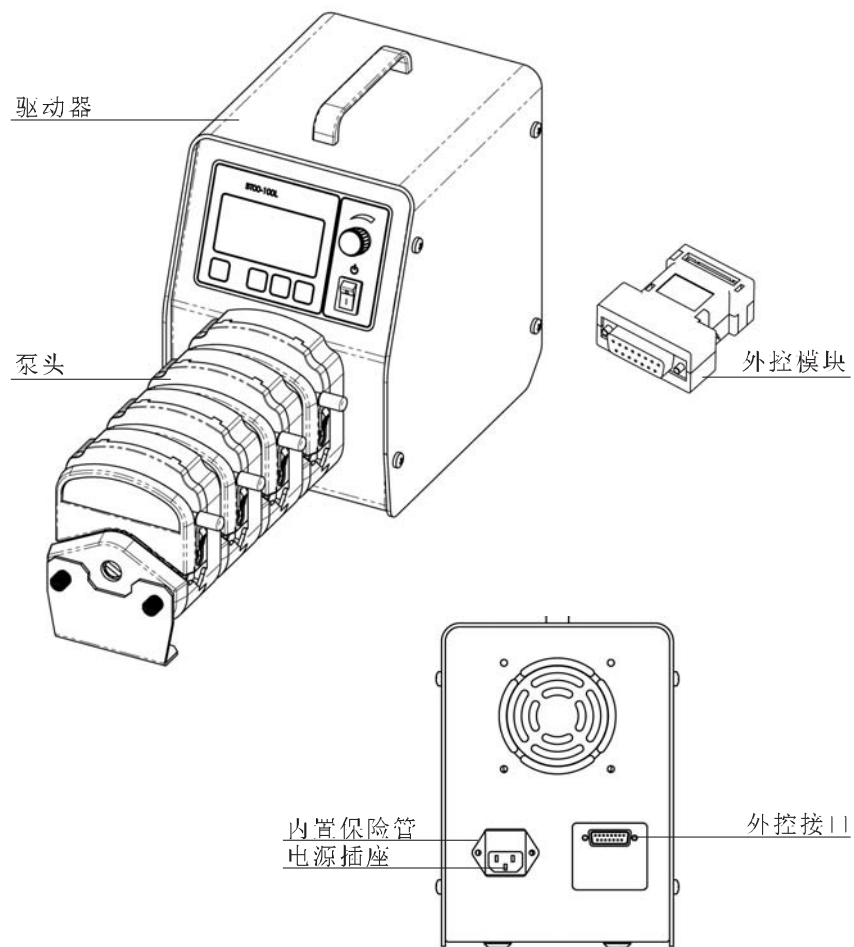
- 本产品保修一年，在保修期内如因用户操作不当或人为损坏，本公司不负责保修。
- 返回产品之前应与销售商或制造商联系，以便减少费用和避免延误时间。
- 退回产品时应小心包装并说明退回原因。

# 目录

产品简介	1
操作面板	2
基本操作	2
语言选择	3
运行界面	3
功能设置	3
流量校正	4
泵头设置	5
软管设置	6
机器编号	6
脚踏开关	7
外控使能	7
适用泵头和软管	8
外控功能	11
可选配件	12
产品维护	13
技术指标	14

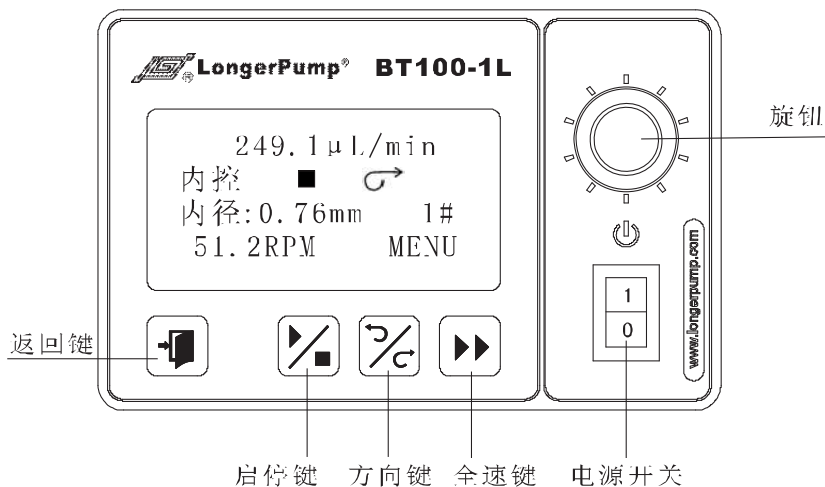
## 产品简介

BT100-1L驱动器输出扭矩1.65N·M，可装配YZ系列、DG系列、DG15系列等多种泵头；能提供0.002-500 (mL/min) 的流量范围，流量与转速同屏显示；具有流量校正功能；具有多种模拟外控方式及RS485通讯接口。



**参考：**  
详细了解外控功能见第11页。

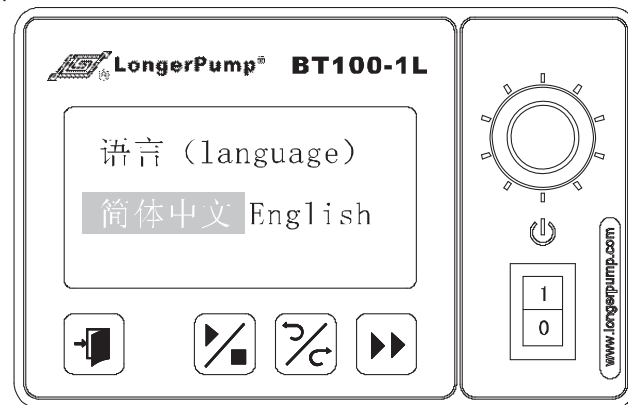
操作面板



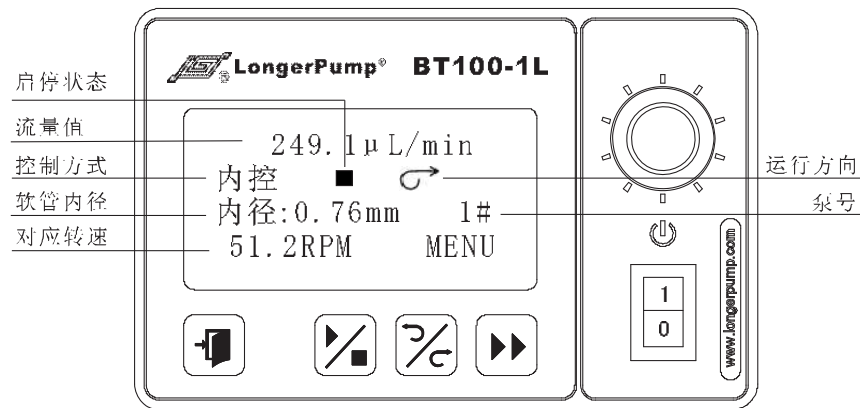
基本操作

- **【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；再按一下回到原状态。全速状态下，其它按键均无效。
- **【返回键】**  
取消本次操作，返回上级菜单。

语言选择



运行界面



功能设置

运行界面下，按一下【旋钮】进入功能设置界面，通过转动【旋钮】可选择6个功能设置界面：1、流量校正；2、泵头选择；3、软管选择；4、机器编号；5、脚踏开关；6、外控使能。按【返回键】退出设置界面。



❖ 流量校正:

- 当发生如下情况时应该进行流量校正:  
1、初次使用时; 2、更换软管; 3、更换泵头; 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。

• 流量校正:

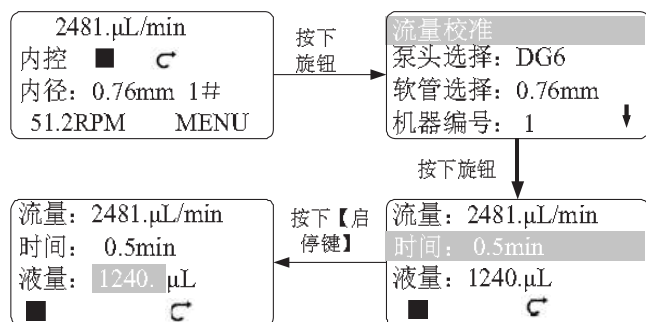
确认装配泵头和软管与设置内容是否一致。

如下图所示按【旋钮】进入功能设置界面, 选中“流量校准”功能, 按【旋钮】进入“流量校准”界面:

1. 流量: 显示当前设定的流量值。
2. 液量: 本次测试输送的液量值, 为当前流量与测试时间的乘积。
3. 时间: 测试时间, 转动【旋钮】进行设置, 范围0.5-30分钟。

设置完成后, 按动【启停键】测试开始并显示倒计时; 测试时间结束后, 测量实际液量, 转动【旋钮】输入校正值(即实测值), 按【旋钮】保存校正值, 流量校正结束, 按【返回键】退出“流量校准”界面。

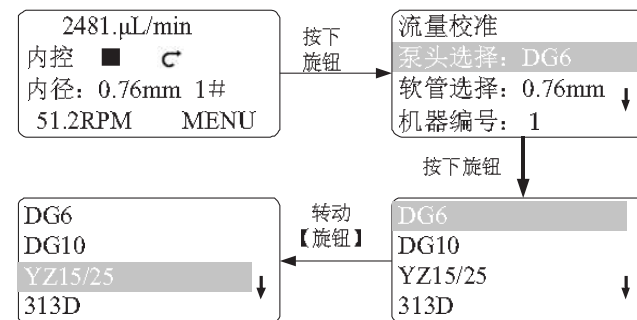
💡 中途按动【启停键】取消此次测试, 再次按动【启停键】重新开始测试。



💡 当驱动器安装有多通道泵头时, 校正功能只能保证一个通道(即实际测量流量通道)的流量精度。

❖ 泵头设置:

- 确保设置泵头和装配泵头一致。
- 如下图所示进入功能设置界面, 转动【旋钮】选中“泵头选择”选项, 按动【旋钮】进入泵头选择界面, 转动【旋钮】选择相应的泵头, 按【旋钮】保存选中的泵头, 同时自动返回到“功能设置”界面。



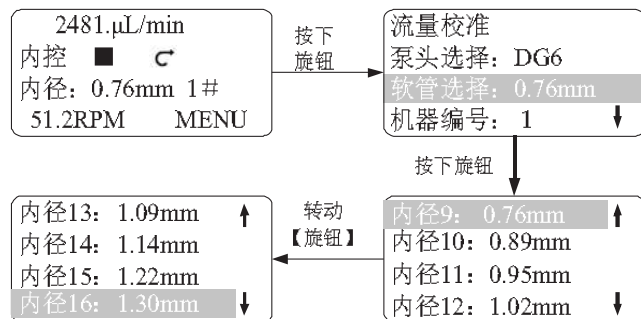
说明: 在泵头设置选项中, 显示的是每种系列的泵头, 具体显示的泵头说明如下:

- DG6: 6滚轮系列1-24通道DG泵头。
- DG10: 10滚轮系列1-24通道DG泵头。
- DG15: DG15系列泵头, 分为4滚轮和8滚轮两种, 具体如下:
- DG15-24: 2通道1滚轮, 适合壁厚1.6mm的软管输出中等流量的液体。
- DG15-28: 2通道8滚轮, 适合壁厚0.86mm-1.0mm的软管及13#、14#软管, 输出小流量的液体。
- DG15-48: 4通道8滚轮, 适合壁厚0.86mm-1.0mm的软管及13#、14#软管, 输出小流量的液体。
- YZ15/25: YZ系列1-4通道泵头, 包括YZ1515X、YZ2515X、YZ1115、YZ1125泵头, 都要选择【YZ15 25】。

因此, 用户可以根据“适用泵头和软管”表选择适合的泵头和软管, 达到需要的液体流量。

❖ 软管设置:

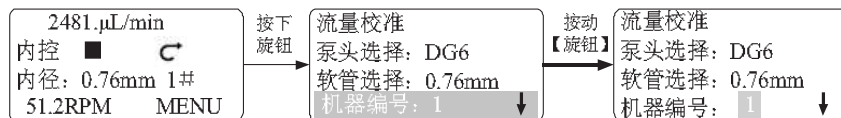
- 确保泵头装配软管与机器设置软管一致。
- 如下图所示进入功能设置界面，转动【旋钮】选中“软管选择”选项，按动【旋钮】进入软管选择界面，本界面内软管是当前设置泵头所能够装配的软管型号，转动【旋钮】选择相应的软管，按【旋钮】保存选中的软管，同时自动返回到“功能设置”界面。



💡 更换泵头设置后，须重新进行软管设置

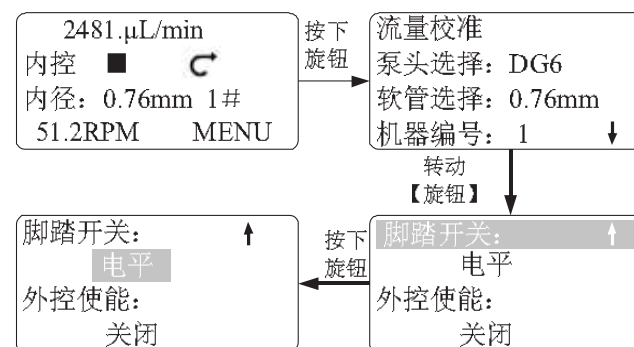
❖ 机器编号:

- 上位机在进行RS485串行通讯总线控制时，必须知道每台设备的机器号，此设备号应是唯一的，作为该台设备的身份识别。
- 如下图所示进入功能设置界面，转动【旋钮】选中“机器编号”选项，再次按动【旋钮】使数字量反白，转动【旋钮】选择相应的编号，按【旋钮】保存选中的编号，同时自动返回到“功能设置”界面。



❖ 脚踏开关:

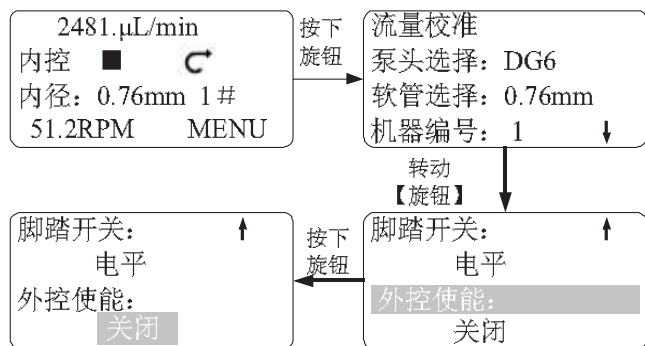
- 设置脚踏开关工作方式。
  1. 电平：脚踏开关闭合是一种状态，打开又是一种状态。
  2. 脉冲：脚踏开关每闭合一次改变一次状态。
- 如下图所示进入功能设置界面，转动【旋钮】选中“脚踏开关”选项，按【旋钮】使“脚踏开关”选项反白，再次按【旋钮】进入设置状态，转动【旋钮】选中“电平”或“脉冲”方式，按【旋钮】保存选中的选项，同时自动返回到“功能设置”界面。



💡 脚踏开关控制与外控使能无关，当接上脚踏开关的时候无论外控使能在何状态下，面板【启停键】均无效。

❖ 外控使能:

- 调整本机是否允许使用外控
  1. 开启：允许使用外部控制
  2. 关闭：禁止使用外部控制
- 如下图所示进入功能设置界面，转动【旋钮】选中“外控使能”选项，按【旋钮】进入设置状态，转动【旋钮】选中“关闭”或“使能”选项，按【旋钮】保存选中的选项，同时自动返回到“功能设置”界面。



适用泵头和软管

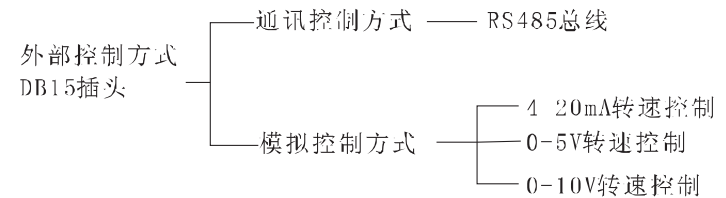
适用泵头	软管型号	软管内径 (mm)	单通道流量范围
DG-1 DG-2 DG-4 DG-6 DG-8 DG-12 (6滚轮, 1-24通道, 可由上述泵头任意组合)	0.13×0.91	0.13	0.16 μL/min~160 μL/min
	0.19×0.91	0.19	0.34 μL/min~334 μL/min
	0.25×0.91	0.25	0.55 μL/min~555 μL/min
	0.38×0.91	0.38	12.6 μL/min~1.26mL/min
	0.44×0.91	0.44	16.7 μL/min~1.67mL/min
	0.51×0.91	0.51	21.8 μL/min~2.18mL/min
	0.57×0.91	0.57	27.2 μL/min~2.72mL/min
	0.64×0.91	0.64	34.3 μL/min~3.43mL/min
	0.76×0.86	0.76	34.8 μL/min~4.84mL/min
	0.89×0.86	0.89	65.4 μL/min~6.54mL/min
	0.95×0.86	0.95	73.4 μL/min~7.34mL/min
	1.02×0.86	1.02	73.6 μL/min~7.36mL/min
	1.09×0.86	1.09	89.4 μL/min~8.94mL/min
	1.14×0.86	1.14	96.2 μL/min~9.62mL/min
	1.22×0.86	1.22	107 μL/min~10.7mL/min
	1.30×0.86	1.30	123 μL/min~12.3mL/min
	1.42×0.86	1.42	146 μL/min~14.6mL/min
	1.52×0.86	1.52	169 μL/min~16.9mL/min
1.65×0.86	1.65	140 μL/min~14.0mL/min	
1.75×0.86	1.75	202 μL/min~20.0mL/min	

适用泵头	软管型号	软管内径 (mm)	单通道流量范围	
	1.85×0.86	1.85	206 μL/min~20.6mL/min	
	2×1	2.0	211 μL/min~21.1mL/min	
	2.06×0.86	2.06	235 μL/min~23.5mL/min	
	2.29×0.86	2.29	271 μL/min~27.1mL/min	
	2.54×0.86	2.54	326 μL/min~32.6mL/min	
	2.79×0.86	2.79	374 μL/min~37.4mL/min	
	3.17×0.86	3.17	483 μL/min~48.3mL/min	
	DG-1 DG-2 DG-4 DG-6 DG-8 DG-12 (10滚轮, 1-24通道, 可由上述泵头任意组合)	0.13×0.91	0.13	1.6 μL/min~160uL min
		0.19×0.91	0.19	3.1 μL/min~310uL min
		0.25×0.91	0.25	5.1 μL/min~517uL min
0.38×0.91		0.38	11.7 μL/min~1.17mL/min	
0.44×0.91		0.44	15.5 μL/min~1.55mL/min	
0.51×0.91		0.51	20.8 μL/min~2.08mL/min	
0.57×0.91		0.57	24.4 μL/min~2.45mL/min	
0.64×0.91		0.64	29.3 μL/min~2.93mL/min	
0.76×0.86		0.76	39.2 μL/min~3.92mL/min	
0.89×0.86		0.89	49.8 μL/min~4.98mL/min	
0.95×0.86		0.95	54.5 μL/min~5.45mL/min	
1.02×0.86		1.02	64.9 μL/min~6.49mL/min	
1.09×0.86		1.09	68.8 μL/min~6.88mL/min	
1.14×0.86		1.14	72.1 μL/min~7.21mL/min	
1.22×0.86		1.22	78.9 μL/min~7.89mL/min	
1.30×0.86		1.30	91.7 μL/min~9.17mL/min	
1.12×0.86		1.12	112 μL/min~11.2mL/min	
1.52×0.86		1.52	133 μL/min~13.3uL/min	
1.65×0.86		1.65	140 μL/min~14.0mL/min	
1.75×0.86		1.75	151 μL/min~15.1mL/min	
1.85×0.86	1.85	160 μL/min~16.0mL/min		
2×1	2.0	188 μL/min~18.8mL/min		
2.06×0.86	2.06	188 μL/min~18.8mL/min		
2.29×0.86	2.29	226 μL/min~22.6mL/min		
2.54×0.86	2.51	270 μL/min~27.0mL/min		
2.79×0.86	2.79	316 μL/min~31.6mL/min		
3.17×0.86	3.17	396 μL/min~39.6mL/min		

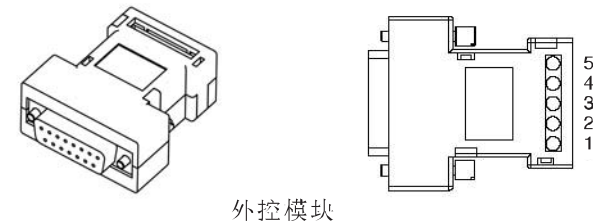
适用泵头	软管型号	软管内径 (mm)	单通道流量范围
(1, 2, 3, 4) × YZ1515x YZ1115 313D	13#	0.8	0.065~6.53 (mL/min)
	14#	1.6	0.23~23.9 (mL/min)
	19#	2.4	0.39~39.6 (mL/min)
	16#	3.1	0.74~74.8 (mL/min)
	25#	4.8	1.73~173 (mL min)
	17#	6.4	2.68~268 (mL/min)
	18#	7.9	4.08~408 (mL/min)
(1, 2, 3, 4) ×YZ2515x	15#	4.8	1.73~173 (mL min)
	24#	6.4	2.68~268 (mL min)
(1, 2) ×YZ1125	15#	4.8	1.73~173 (mL min)
	24#	6.4	2.68~268 (mL min)
	35#	7.9	4.08~408 (mL/min)
	36#	9.6	5.0~500 (mL/min)
DG15-24	16#	3.1	0.74~74.8 (mL/min)
	25#	4.8	1.73~173 (mL min)
	17#	6.4	2.68~268 (mL min)
DG15-28 DG15-48	0.13×0.91	0.13	2.1 μL min~215 μL/min
	0.19×0.91	0.19	4.8 μL/min~484 μL/min
	0.25×0.91	0.25	8.8 μL/min~884 μL/min
	0.38×0.91	0.38	19.6 μL/min~1.96mL/min
	0.44×0.91	0.44	25.6 μL/min~2.56mL/min
	0.51×0.91	0.51	32.6 μL/min~3.26mL/min
	0.57×0.91	0.57	39.6 μL/min~3.96mL/min
	0.64×0.91	0.64	49.2 μL/min~4.92mL/min
	0.76×0.86	0.76	68.4 μL/min~6.84mL/min
	13#	0.8	70.3 μL/min~7.03mL mi
	0.89×0.86	0.89	92.4 μL/min~9.24mL/min
	0.95×0.86	0.95	103 μL min~10.3mL/min
	1.02×0.86	1.02	110 μL min~11.8mL/min
	1.09×0.86	1.09	134 μL/min~13.4mL/min
	1.14×0.86	1.14	145 μL/min~14.5mL/min
	1.22×0.86	1.22	163 μL min~16.3mL/min
	1.30×0.86	1.30	185 μL min~18.5mL/min
1.42×0.86	1.42	210 μL min~21.0mL/min	

适用泵头	软管型号	软管内径 (mm)	单通道流量范围
DG15-28 DG15-48	1.52×0.86	1.52	221 μL/min~22.1 μL/min
	14#	1.6	258 μL/min~25.83mL/mi
	1.65×0.86	1.65	250 μL/min~25.0mL/min
	1.75×0.86	1.75	277 μL/min~27.7mL min
	1.85×0.86	1.85	298 μL/min~29.8mL min
	2×1	2.0	306 μL/min~30.6mL min
	2.06×0.86	2.06	362 μL/min~36.2mL/min
	2.29×0.86	2.29	438 μL/min~43.8mL/min
	2.54×0.86	2.54	516 μL/min~51.6mL/min
	2.79×0.86	2.79	610 μL/min~61.0mL min
	3.17×0.86	3.17	777 μL/min~77.7mL min

外控功能



- ❖ 通讯控制方式：如使用通讯功能，请与公司联系，索取通讯规约。
- ❖ 模拟控制方式
  - 将【外控使能】置于开启状态下，外控模块如图所示。

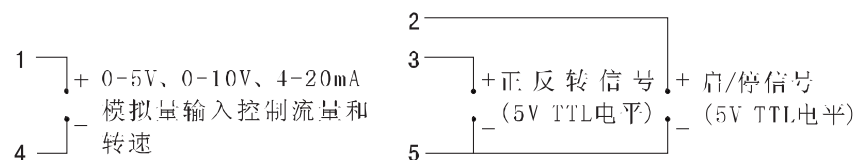


💡 根据实际需要，3种标准外控模块需另行选购。



• 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,用于控制泵的流量和转速。
- 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 4-20mA、0-5V、0-10V外控模块中,为模拟量输入共地端。
- 5号端子 在三种外控模块中为外控正反转和外控启停信号输入共地端。



4-20mA、0-5V、0-10V外控输入模块接线图


### 可选配件

#### ❖ FK-1C分装控制器

为选购件,与外控接口连接,控制泵的启停,可实现定量分配和灌装。


#### ❖ 脚踏开关

与外控接口连接,控制泵的启停。

 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控制。

### 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。

 如出现故障,请您拨打服务电话:0312 3138553

## 技术指标

### ❖ 主要功能

适用泵头	DG系列、YZ系列、DG15系列、313D
流量功能	可以按设定的流量输送液体
操作方式	薄膜按键和旋转编码开关完整所有操作
方向控制	正反转可逆
全速功能	实现快速填充或排空
显示功能	128×64点阵汉字液晶显示所有信息
调速功能	脉冲编码开关调节
外控功能	启停、方向和转速控制
脚踏开关功能	外接脚踏开关控制泵的启停
记忆功能	自动存储各种用户参数
通信功能	具有和上位机或计算机通讯的功能
校正功能	可对流量进行校正，以提高精度
散热功能	强制风冷

### ❖ 主要性能

转速范围	1-100 (rpm)
转速分辨率	0.1 (rpm)
流量范围	2 μL/min 500mL/min
外控接口	外控启停、方向、转速 (0-5V、0-10V、4-20mA可选)
通讯接口	RS485
输出扭矩	1.65Nm
适用电源	AC 220±10% 50Hz±1Hz
消耗功率	≤50W
工作环境	环境温度：0℃-40℃ 相对湿度：<80%
外形尺寸	202×160×239 (mm)
驱动器重量	5.3kg
防护等级	IP31