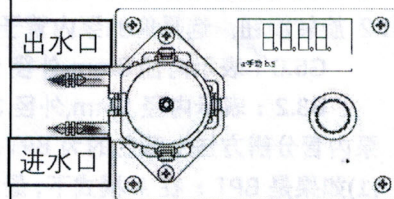


蠕动泵使用说明

1. 使用环境：环境温度大于 0°C（液体不能凝固），低于 70°C；相对湿度不超过 85%；
2. 产品参数：（由于使用环境不同，可能存在一点误差）

- (1) 流速：配 3x5 管子:4-100ml/min 配 2.5x4.5BPT:3-73ml/min
 配 0.4x3 管子:0.1-5.4ml/min 配 1x3.2BPT: 0.2-13ml/min
- (2) 电源：12V/1A 直流电
- (3) 4 种管子直径:3x5、2.5x4.5、0.4x3、1x3.2(说明 3x5 表示内径 3mm,外径 5mm)
- (4) 硅胶管使用寿命：大于 200 小时(BPT 大于 2000 小时)
- (5) 进出水方向，见右图

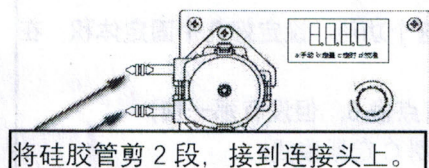


3. 收货清单：实验泵（1 个）、12V 电源（1 个）、硅胶管（2 米）、5ml 玻璃量筒(1 个)、使用说明（1 份）

4. 安装方法

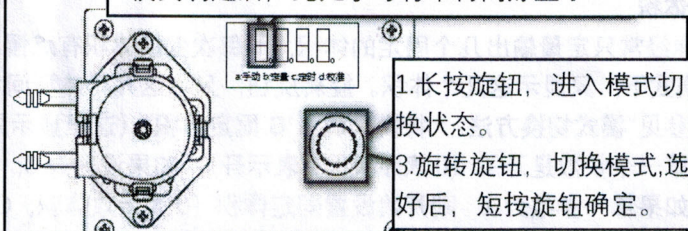
4.1 连接硅胶管

4.2 连接电源：将电源连接到插座和背面的插孔中。



5. 模式切换方法

2. 此处字母表示模式，此时将闪烁显示，表示可修改
4. 模式确定后，此处字母将不再闪烁显示



6. 调档模式

- 6.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“a 模式”
 - 6.2 旋转旋钮调整速度(共 100 档)，短按旋钮后开始输出，再短按一下,停止输出（详见下图）
- 档位与流速一一对应,切到 b 模式,是此档位对应的流

7. 调速模式：显示流速(ml/min)，可调节速度

- 7.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“b 模式”
 - 7.2 旋转旋钮，可改变流速（单位:ml/min），短按旋钮后开始输出，再短按一下,停止输出。
- 流速与档位一一对应，切到 a 模式,是此流速对应的档位

8. 定量模式：按校准档位速度输出指定体积液体

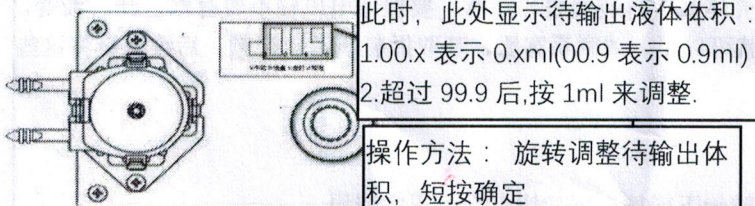
- 8.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“c 模式”
- 8.2 旋转旋钮调整输出液体体积(范围 0.1-999 毫升)
- 8.3 短按旋钮，开始输出（此时实时显示剩余液体体积），再短按一下，停止输出。

说明：为了确保输出精度，按校准档位对应的速度定量输出。

9. 定时定量(隔指定时间,输出指定体积,循环指定次数)

- 9.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“d 模式”
- 9.2 输入时间间隔【范围:1 秒至 9999 分钟】，显示格式如下：
 - (1).m.ss 表示 m 分钟 ss 秒,例：9.59 表示 9 分 59 秒。
 - (2).超过 9 分 59 秒后,“C”消失,变成 10.00 表示 10 分钟 0 秒
 - (3).超过 99 分 59 秒后,“C”出现,此时不能调整秒,按分钟来调节。
 - (4).当超过 999 分钟后,“C”消失,变成 1000,即 1000 分钟。

9.3 输入每次输出的液体体积(范围:0.1 至 999ml)



9.4 输入循环输出次数

- 此时，显示的是循环输出次数：
- (1).000 表示无数次
 - (2).001 至 999 表示 1 至 999 次
- 旋转调整循环次数后，短按旋钮确定，此时，开始倒计时输出液体。

关于第 9. 定时定量的说明：

- (1)在 9.4 之后，显示屏将显示倒计时，当倒计时完成时，开始实时显示剩余待输出液体体积，当输出完成后，又开始倒计时，直至循环输出次数结束为止
 - (2)暂停方法：在输出过程中，短按旋钮暂停（显示 Pau 字样），再次短按恢复运行
 - (3)定时输出结束后，将显示 End 字样
- 如要低于 1 档对应的速度，请使用定时来实现。例如：每隔 6 秒，输出 0.1ml 即可，此时速度约为 1ml/min。

10. 定时定时（每隔指定时间，按指定速度，持续输出指定时间，并指定输出次数）

例如：每隔 3 秒，按 13ml/min 的速度，输出 5 秒，循环输出 100 次后，结束。（具体操作可参考第 9. 定时定量）

参数 1：速度 参数 2：间隔时间 参数 3：输出液体时间 参数 4：循环次数（0 为无限次）

说明：这里显示的速度，和 b 调速中的速度是对应的，这个速度大概有 5% 左右的误差。

11. 校准（建议使用 50 档来校准，此档位准确度最高）

11.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“f: 校准”

11.2 旋转旋钮，选择您的泵内管子大小类型（定义如下），短按旋钮确定。

G5.0：表示内径 3mm, 外径 5mm 的泵内硅胶管

G3.0：表示内径 0.4mm, 外径 3.0mm 的泵内硅胶管

B3.2：表示内径 1mm, 外径 3.2mm 的 BPT 管

B4.5：表示内径 2.5mm, 外径 4.5mm 的 BPT 管

泵内管分辨方法：黄色的为 BPT，透明的为硅胶管。

(1) 如果是 BPT：在 A 模式下，最大档位流速特别小的是 B3.2（最大 13ml/min 左右），否则为 B4.5（最大 73ml/min）

(2) 如果是硅胶管：在 A 模式下，最大档位流速特别小的是 G3.0（最大 5.4ml/min），否则为 B5.0（最大 100ml/min）

11.3 旋转旋钮，选择校准档位后，短按旋钮确定。

11.4 旋转旋钮，选择要输出的液体体积后，短按旋钮，此时泵将开始输出液体到量杯中

注意：在校准前，请确保硅胶管中是充满液体的。如果没有充满，则测试不准确。

11.5 读取量杯中实际的液体体积（进行估值，精确到 0.01ml），旋转旋钮输入此体积，短按旋钮确定，到此校准完成。

11.6 切到 c 定量模式，输出 5ml（可调成其它体积）液体到量筒中，看看是否准确，如不准确，请重新校准。

12. 固定体积

如果你经常只定量输出几个固定的体积，而每次变换体积有点慢，那么你可以用这个功能。设定好几个固定体积，在 C 定量模式下，只显示这几个体积。旋转旋钮，只在这几个体积间切换，提升效率。

12.1 参见“模式切换方法”，将模式调为“G 固定体积”（这里显示的是大写的 G，有点像 6，但没有那一横）

12.2 第一个参数是开关（0 表示关，1 表示开），如果设置为 0，短按后直接跳转到 C 定量模式。

12.3 如果第一参数为 1，则开始设置固定体积（0 为无效体积，C 模式中不显示），短按后，可设置下一个体积（最多 10 个），当设置完成第 10 个后，直接跳转到 C 模式。

13. 产品寿命说明

以下数值是在室内，以最高速度连续运行测试结果，由于环境差异，可能存在一些偏差。同时，低速运行寿命会更长。

(1) 泵内进口硅胶管：200 小时

(2) 泵内 BPT 管：2000 小时

(3) 泵头：800-1000 小时

(4) 电机：1000-2000 小时

这些都是可以更换的，如果坏了，请联系客服购买。

14. 常见问题

14.1 在低速档时，泵头转不动。

解决方法：调到 50 档以上运行几分钟（俗称老化）后，再调到低速档即可解决。原因：低速档的动力较弱，而硅胶管较硬（受温度影响），因此转不动。而老化后，硅胶管已经变软。

14.2 发现泵不转了，只有电机轴在转。

解决方法：当使用一段时间（全速运行 2 周左右），泵内各部件相互摩擦，会产生一定粉末，泵内转子转动可能受影响，需要拆开，用纸巾擦干（包括电机轴、转子、泵壳体），再装回去。注意：要保证电机轴不要有水、汗、油等，一旦电机轴滑了，就转不动了。【拆装不用工具，用手就可以了，请联系客服，获取拆装演示短视频，后续也会将这些视频上传到本公司微信公众号中】。

14.3 停了一会，显示屏不亮了。

解决方法：如果一分钟无操作，泵会自动休眠，此时转一下或按一下旋钮，即可正常使用