

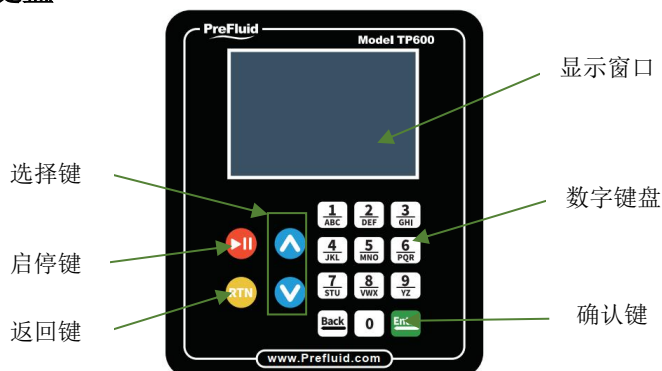
TP601-TH35

操作说明

目录

目录	1
一、 键盘	2
二、 首次启动	3
三、 登录	9
四、 工作界面	11
五、 配方管理	14
六、 流量校验	19
七、 系统设置	21
八、 载入配方	23
九、 泵盖检测	24
十、 模拟量调速	25
十一、 RS485 通讯控制	28
十二、 外控接口定义	34




一、 键盘




■ 纯数字输入



整数输入：直接按数字键输入。


小数输入：采用定点小数的方式输入。

例：要输入 1.23，直接依次按下按键 ，， 就完成输入。




按  键可删除字符。

■ 数字与字母混合输入

要输入数字和字母混合的字符串，先按对应的数字键，再按   在可选字符之间滚动。

按  键可删除字符。

例：要输入字符串 “Ad8” 按下列步骤输入：

- ① 按  键，再按 4 次  键选中 ‘A’ ；
- ② 按  键，再按一次  键选中 ‘d’ ；
- ③ 按  键，
完成字符串输入


二、 首次启动

■ 通电

开启泵，泵将显示开机画面，同时泵内部进行必要的程序加载和初始化操作。



■ 首次开机提示

首次开机（出厂后第一次通电或恢复出厂设置后第一次开），开机画面结束后，出现首次开机需进行必要设置的提示，按  键继续



■ 语言选择


按   键选择系统语言， 键确定并进入下一步；系统语言也可以在系统设置里更改。






■ 设置泵管理员

输入泵管理员的账号，默认名为 Admin。泵管理员具有最高权限，可在用户管理下添加用户。



按  键可删除字符。


按   键在可选字符之间滚动。


输入完成后按  键保存并进入密码输入屏幕。

设置泵管理员密码

使用数字键盘输入 4 位数字密码。




按  键可删除字符。

输入完成后按  键确认，会提示再次输入管理员密码




按要求再输入一次 PIN 密码。

按  键可删除字符。

输入完成按  键确定

如果两次输入的密码不符，则会显示以下屏幕。



按  键返回第一个密码输入屏幕


新建第一个配方



机器出厂第一次开机或恢复出厂设置后，存储里无任何配方，需新建第一个配方，后期要增加或修改配方，可在配方管理里操作。


新建配方采用向导式操作，用户只需根据提示输入或选择必要的信息，系统生成自动生成配方，用户只需在使用时对个别参数进行微调即可。

■ 输入配方名



按  键可删除字符。

按   键在可选字符之间滚动。

输入完成后按  键保存并进入工作模式选择屏幕。


■ 流量设置


连续输送模式，设置流量，单位 mL/min。



使用数字键盘输入

按  键可删除字符



按  键返回工作模式选择

按  键进入软管选择界面


■ 软管选择

根据实际使用的软管号，选择软管。



按   键选择软管型号。


按  键返回装量设置或者流量设置界面。

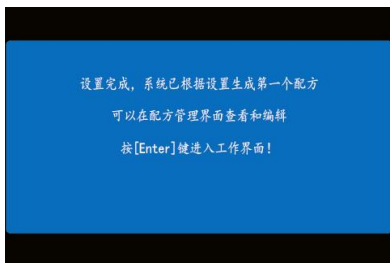
按  键完成设置

至此，第一配方新建完成，系统会自动计算出泵的运行速度，运行角度等参数。其他参数取默认值。

在配方管理有更多的配方设置，包括新建配方，删除配方，编辑配方等操作。

■ 完成设置

首次开机的设置已经完成，按  键进入工作界面





三、登录

非首次开机，如控制方式设置为“本地”，蠕动泵将依次显示初始化屏幕和登录屏幕。

■ 用户登录




按   键选择用户名。

按  键进入密码输入界面



使用数字键盘输入 4 位数字密码

按  键可删除字符。

按  键返回用户名选择界面

输入完成按  键确认

如密码输入正确，进入工作界面；如密码错误，则显示如下界面



按  键返回密码输入界面

四、工作界面

■ 界面布局

“连续输送”工作界面：



■ 图标说明

-  当前登陆的用户名
-  当前调用的配方名
-  时钟
-  转动方向



目标流量



累计量



运行状态：快速充液



运行状态：运行钟



运行状态：暂停（等待运行）



功能菜单：配方管理，选中后：



功能菜单：检验，选中后：






功能菜单：系统设置，选中后：





功能菜单：注销，选中后：




在泵暂停状态，按   键选择菜单项，按  键进入相应功能界面

在连续输送模式下，按一次  键泵运行，再按一次泵停止
泵停止时，长按  键进行排空操作


■ 转速微调

“连续输送”工作界面下，在泵暂停状态，按   键，选中转速，如下如图，此时转速显示为红色





按  键进入转速微调模式，转速值闪烁显示

按   键调整转速

按  键退出转速微调模式

五、配方管理





■ 进入配方管理界面

在待机状态下，按   键，选中配方管理图标，如下图所示



按  键进入配方管理界面




按   键选择操作，选中项前面显示  图标，按  键进入相应的操作界面



■ 删除配方


在配方管理界面，按   键选择“删除配方”选项



按  键进入配方列表




按   键选择要删除的配方

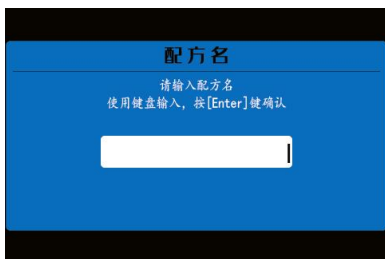
按  键删除选中的配方


■ 新建配方

在配方管理界面，按   键选择“新建配方”选项，






按  键进入新建配方向导



输入配方名，按  键保存并进入工作模式选择



按   键选择工作模式


按  键进入流量设置界面


工作模式“连续输送”模式，设置流量，单位 mL/min。



使用数字键盘输入



按  键可删除字符

按  键返回工作模式选择


按  键进入软管选择界面

根据实际使用的软管号，选择软管。



按   键选择软管型号。

按  键返回装量设置或者流量设置界面。

按  键完成设置

至此，新建配方完成，系统会自动计算出泵的运行速度等参数。


其他参数取默认值。

新建配方完成后，系统会将新建的配方加载到工作配方，并进入工作界面。

■ 编辑当前配方



在配方管理界面，按   键选择“编辑当前配方”选项





按  键取消选中返回工作界面

按  键进入配方编辑界面



按   键选择编辑项。

按  键返回配方管理界面。

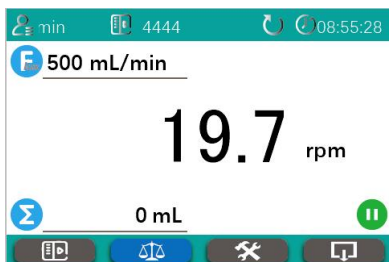
按  键弹出输入框或选择框


完整的编辑项如下表所示：


编辑项	说明
配方名	不可编辑
工作模式	新建配方时选定，不可编辑
软管尺寸	新建配方时选定，不可编辑
流量	单位 mL/min, 每分钟泵送的液体体积，“连续泵送”模式下有效
转速	泵运行时的转速
加速曲线	电机加速时的速度，1-5 可设
减速曲线	电机减速时的速度，1-5 可设
回吸速度	电机回转的速度

六、流量校验

在“连续输送”工作界面，按   键选中  图标



按  键取消选中返回工作界面

按  键进入流量校验界面




使用数字键盘输入校验时间

输入完成按  键进入下一步




确保管子中已充满液体，长按  键进行充液操作，松开停止

按  键开始校验运行，泵启动，开始倒计时

等待倒计时结束，进入实际泵送量输入界面




输入实际实际称量出的液体体积


按  键完成校验，系统自动计算实际运行速度，并保存到配方。

七、系统设置

待机状态，按   键选中  图标





按  键取消选中返回工作界面


按  键进入系统设置界面





按   键选择设置项。

按  键返回工作界面。

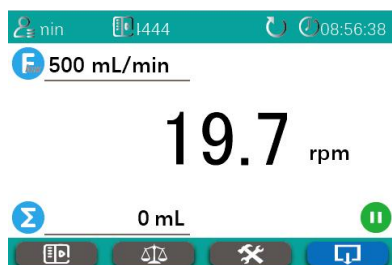
按  键弹出输入框或选择框


完整的编辑项如下表所示：


设置项	说明
运转方向	设置泵运行的方向（CW，CCW）
外控启停方式	脉冲：泵的运行状态在外控启停信号每一次下降沿转换一次电平；外控信号为低电平泵运行，否则泵停止
模拟量	模拟量类型：4-20mA, 0-5V, 0-10V 如使能了模拟量，则通讯功能将自动关闭
模拟量最低速度	输入模拟量最小值时对应的转速值, 单位 rpm
模拟量最高速度	输入模拟量最大值时对应的转速值, 单位 rpm
通讯使能	可选择 RS485, RS232 或禁止使用通讯功能 如使能了通讯功能，模拟量将自动关闭
波特率	选择通讯使用的波特率：9600, 19200, 38400
本机地址	通讯控制时本机的从站地址 1-255
蜂鸣器	蜂鸣器开关
语言设置	设置系统环境语言
账户管理	修改密码，新建账户，删除账户
时间日期设置	时间和日期设置
恢复出厂设置	清除所有数据，将所有配置恢复到出厂时的状态

八、载入配方

待机状态，按   键选中  图标





按  键取消选中返回工作界面

按  键打开配方列表



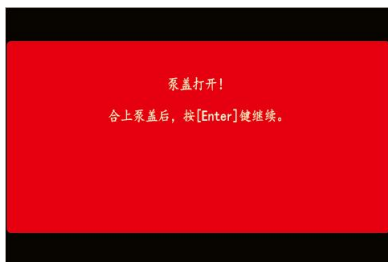
按   键选择配方

按  键返回工作界面

按  键确定打开选中的配方

九、泵盖检测

当泵盖打开时启动泵或在泵运行时打开泵盖，会出现以下界面，且泵会立即停止运行，关闭泵盖后按  键继续。

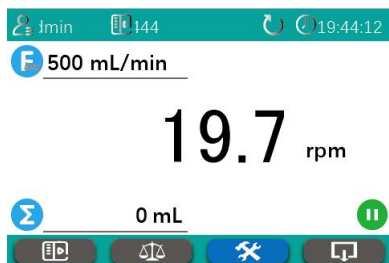



十、模拟量调速



模拟量调速只适用“连续输送”模式

■ 模拟量相关设置


待机状态下，按   键选中  图标

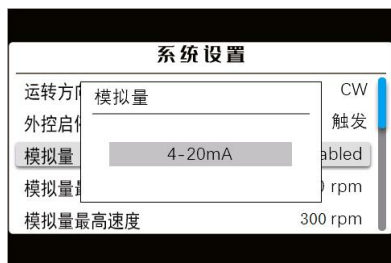


按  键进入系统设置界面


按   键选中“模拟量”设置项





按  键弹出选择框




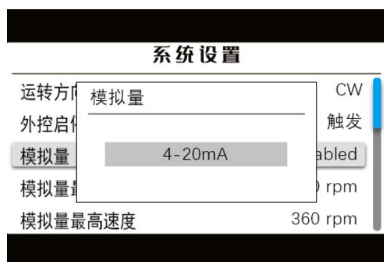
按   键选择模拟量类型


按  键保存并返回系统设置界面


按   键选中“模拟量最低速度”





按  键弹出输入框




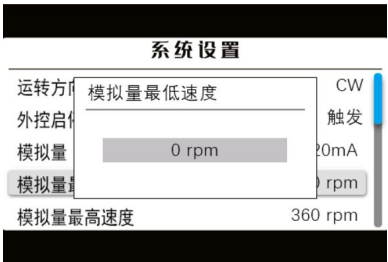
使用数字键盘输入模拟量最小值对应的转速，按  键可删除字符


按  键保存并返回系统设置界面


按   键选中“模拟量最低速度”



按  键弹出输入框

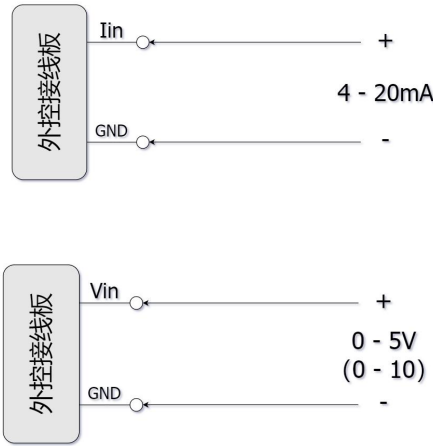


使用数字键盘输入模拟量最大值对应的转速，按  键可删除字符

按  键保存并返回系统设置界面

■ 接线说明

根据选择的模拟量类型，参照下图选择合适的接线方式



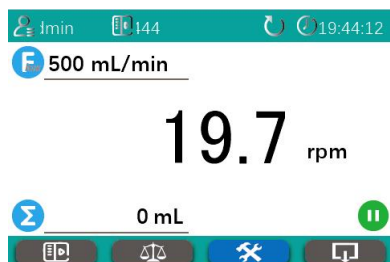
十一、RS485 通讯控制


RS485 通讯使用 MODBUS RTU 协议。据格式：8，N，1；波特率：9600，19200，38400。要使用 RS485 通讯控制，先在系统设置使能通讯功能，并设置波特率和本机地址。



■ 开启 RS485 通讯控制

本机出厂时 RS485 通讯控制默认是关闭的，通过以下操作开启该功能，开启通讯功能后，每次开机直接进入远程控制模式，无需登录。泵的运行参数和运行状态完全由通讯控制决定。


待机状态下，按   键选中  图标

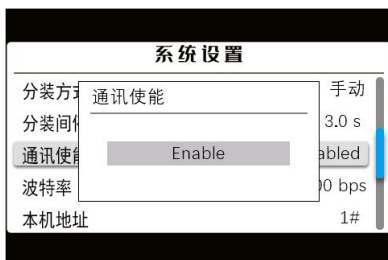





按  键进入系统设置界面



按   键选中“通讯使能”设置项




按  键弹出选择框

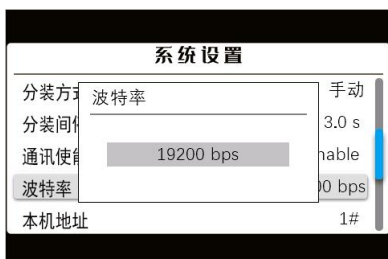


按   键选择“Enable”，按  键保存并返回系统设置界面



按   键选中“波特率”设置项




按  键弹出选择框




按   键选择波特率，按  键保存并返回系统设置界面


按   键选中“本机地址”设置项



按  键弹出输入框






使用数字键盘输入本机地址（1-255），按  键可删除字符

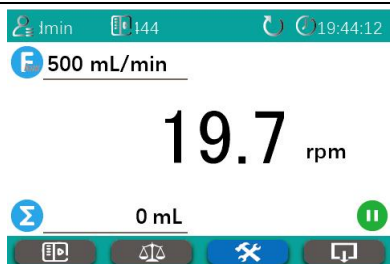
按  键保存并返回系统设置界面


至此，通讯相关设置完成，关闭电源重新开机。开机后直接进入工作界面，即可通过 RS485 通讯控制蠕动泵。



■ 关闭 RS485 通讯控制

要退出 RS485 通讯控制，可按照以下操作：


按   键选中  图标

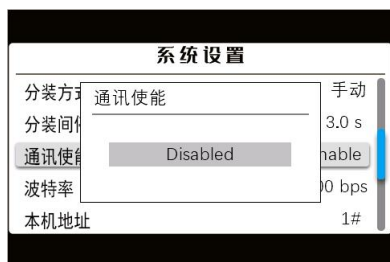





按  键进入系统设置界面

按   键选中“通讯使能”设置项



按  键弹出选择框

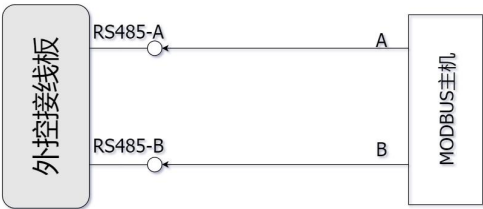


按   键选择“Disabled”，按  键保存

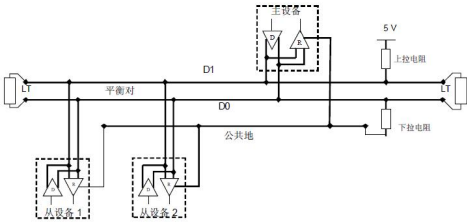
关闭电源重新开机，RS485 通讯控制即已关闭。

■ 接线说明

将主机的 RS485 端口按下图所示



本机支持多从机集中控制，在多从机时，建议按以下拓扑结构接线，避免采用星形方式接线。



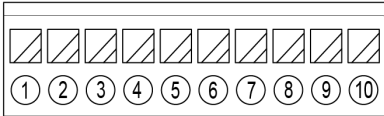
■ 地址表

地址 (PLC 地址)	名称	说明
40001	工作模式	0: 连续输送 1: *
40002	启动	0: 停止 1: 运行
40003	方向	0: CW 1: CCW
40004	软管尺寸	*
40005	流量 L	单位: mL/min
40006	流量 H	
40007	装量 L	*
40008	装量 H	
40009	运行转速	单位: 0.1rpm 取值范围 10 - 3000
40010	运行角度	*

40011	回吸速度	单位: 0.1rpm 取值范围 10 - 3000
40012	回吸角度	
40013	加速曲线	取值范围 1 - 5
40014	减速曲线	取值范围 1 - 5
40015	故障代码 1	
40016	故障代码 2	

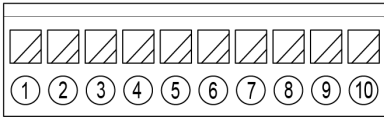
十二、外控接口定义

JP1：数字输入输出与模拟量接口



序号	定义	说明
1	Vin	电压输入（0-5V 或 0-10V）
2	Iin	电流输入（4-20mA）
3	GND	模拟量公共负极
4	COM	数字量输出公共端
5	DO2	数字量输出 2，光耦 PNP 输出，故障时输出低电平
6	DO1	数字量输出 1，光耦 PNP 输出，运行时输出低电平
7	GND	数字量公共负极
8	DI2	数字输入 2，未定义
9	DI1	数字输入 1，启停信号
10	GND	数字量公共负极

JP2：通讯接口



序号	定义	
1	+5V	+5V 电源输出
2	GND	电源负极
3	B/TXD	通讯选择 RS485 方式时，RS485-B 通讯选择 RS232 方式时，RS232-TXD
4	A/RXD	通讯选择 RS485 方式时，RS485-A 通讯选择 RS232 方式时，RS232-RXD
5	GND	电源负极
6		
7		
8		
9		
10		