**Smart PC 使用说明**

目录

[一 前言 2](#_Toc87350592)

[二 连接 2](#_Toc87350593)

[2.1 连接 2](#_Toc87350594)

[2.2 更改Modbus ID 2](#_Toc87350595)

[2.3 关于 3](#_Toc87350596)

[三 测量 4](#_Toc87350597)

[3.1 测量 4](#_Toc87350598)

[3.1.1 DO测量界面 4](#_Toc87350599)

[3.1.2 浊度测量界面 4](#_Toc87350600)

[3.1.3 污泥浓度测量界面 5](#_Toc87350601)

[3.1.4 电导测量界面 5](#_Toc87350602)

[3.1.5 盐度测量界面 5](#_Toc87350603)

[3.1.6 pH测量界面 5](#_Toc87350604)

[3.1.7 叶绿素测量界面 5](#_Toc87350605)

[3.1.8 蓝绿藻测量界面 6](#_Toc87350606)

[3.1.9 水中油测量界面 7](#_Toc87350607)

[3.1.10 COD测量界面 7](#_Toc87350608)

[3.1.11 氨氮测量界面 7](#_Toc87350609)

[3.2 数据记录 7](#_Toc87350610)

[3.3 刷子 8](#_Toc87350611)

[四 校准 9](#_Toc87350612)

[4.1 手动校准 9](#_Toc87350613)

[4.2 自动校准 9](#_Toc87350614)

[4.2.1 DO校准 10](#_Toc87350615)

[4.2.2浊度校准 10](#_Toc87350616)

[4.2.3电导校准 11](#_Toc87350617)

[4.2.4 pH校准 11](#_Toc87350618)

[4.2.5 叶绿素校准 12](#_Toc87350619)

[4.2.6 蓝绿藻校准 12](#_Toc87350620)

[4.2.7 盐度校准 13](#_Toc87350621)

[4.2.8 污泥浓度校准 13](#_Toc87350622)

[4.2.9 水中油校准 13](#_Toc87350623)

[4.2.10 COD校准 13](#_Toc87350624)

[4.2.11 氨氮校准 14](#_Toc87350625)

[4.2.12低浊校准 14](#_Toc87350626)

[4.3 调试 15](#_Toc87350627)

# 一 前言

该PC 工具集测量，记录，校准于一体，基本涵盖了我司绝大部分探头，真正做到了方便，高效，可靠。

使用前先选择标题栏中的“语言”：中文，并参照本说明文档操作。

# 二 连接

## 2.1 连接

如下图1所示，先选择port口，“连接”后，以DO为例，如图2所示，表示已经连上， 探头类型是DO, Modbus ID 是02。

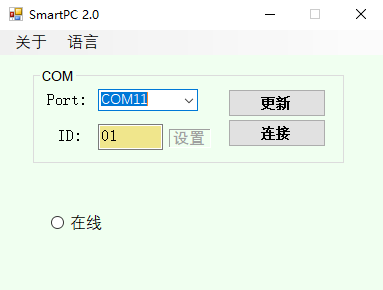
**** 

图 1 图 2

## 2.2 更改Modbus ID

若想改变Modbus ID，则选择“设置”，会弹出对话框，如图3。输入需要的地址，并“OK”，就能完成更改。此时主界面上ID已经变为新的地址。

注意：如果多个探头并连，例如DO (地址1)、pH（地址4），若想连接pH，必须先输入地址4，再点连接，如图4所示，否则PC工具询问地址帧可能找不到pH探头。



图 3

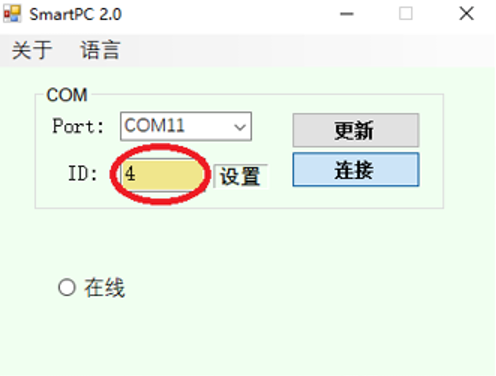


图 4

## 2.3 关于

点标题栏中的“关于”。会显示一个下拉菜单，包括“探头”和“帮助”。探头会显示一些信息，包括探头的序列号和软硬件版本号，如图5所示。帮助会弹出提示框“想要获得帮助，请按F1”，即热键F1就会弹出本说明文档。

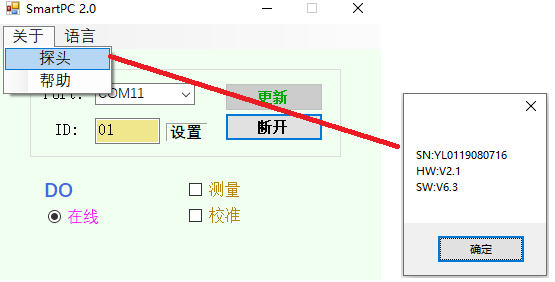


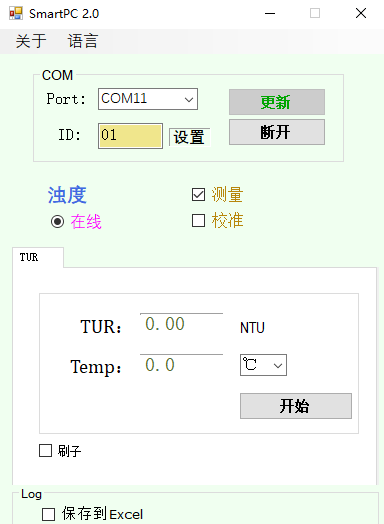
图 5

# 三 测量

## 3.1 测量

勾选图2中的测量，会显示测量界面，点“开始”，界面上就会实时显示当前的测量值。

## 3.1.1 DO测量界面

如图6所示。数据分别为DO(mg/L),DO(%),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。气压和盐度与DO(mg/L)息息相关。输入当前环境下的气压和盐度能得到更加准确的DO(mg/L)。注意设置和获取时必须停止测量。盐度默认0ppt，气压默认标准大气压。

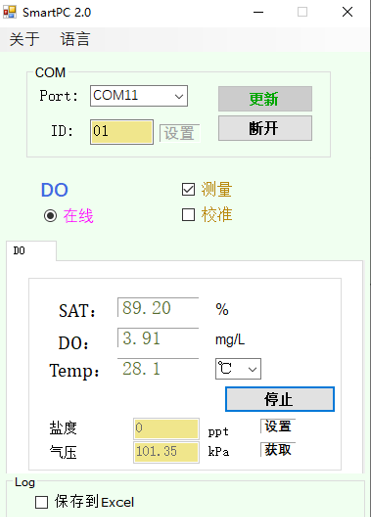


图 6 图 7

## 3.1.2 浊度测量界面

如图7所示。数据分别为浊度(NTU),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

低浊测量界面没有温度。

## 3.1.3 污泥浓度测量界面

如图8所示。数据分别为污泥浓度(mg/L),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

## 3.1.4 电导测量界面

如图9所示。数据分别为电导(mS/cm),TDS(mg/L),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

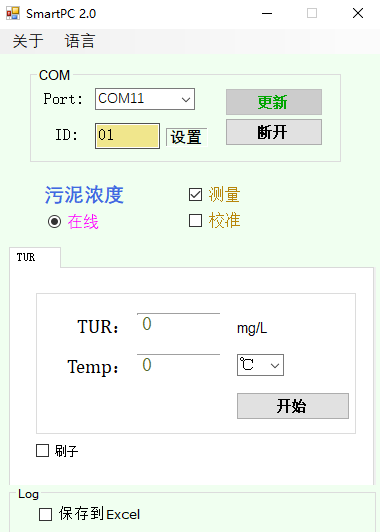
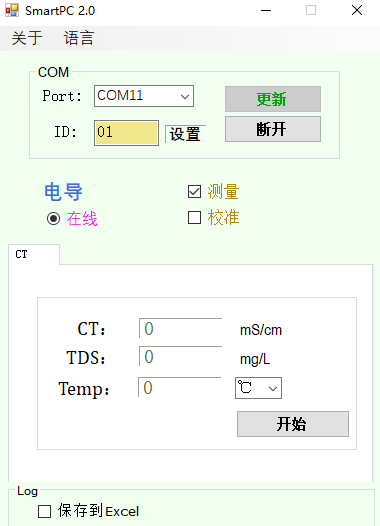
 

图 8 图 9

## 3.1.5 盐度测量界面

数据分别为盐度(ppt)，Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

## 3.1.6 pH测量界面

如图10所示。数据分别为pH,电位值(mV),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

当接的是ORP探头时，数据分别为pH(可忽略), ORP值（mV）,Temp(温度)。

## 3.1.7 叶绿素测量界面

如图11所示。数据分别为叶绿素(ug/L),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

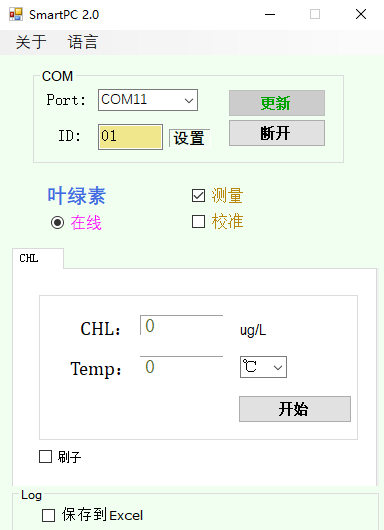
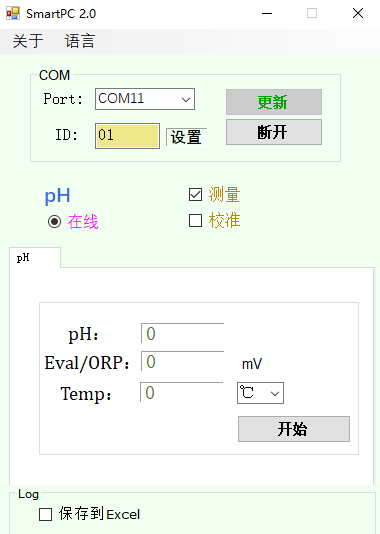


图 10 图 11

## 3.1.8 蓝绿藻测量界面

如图12所示。数据分别为蓝绿藻(cells/mL),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。



图 12 图 13

## 3.1.9 水中油测量界面

如图13所示。数据分别为水中油(ppm),Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

## 3.1.10 COD测量界面

如图14所示。数据分别为COD(mg/L),浊度（NTU），Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

## 3.1.11 氨氮测量界面

如图15所示。数据分别为pH,NH4+(mg/L),氨氮值(mg/L)，Temp(温度)。温度可以选择℃或k氏温度。

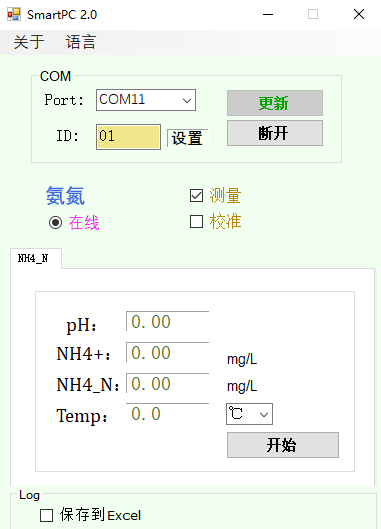
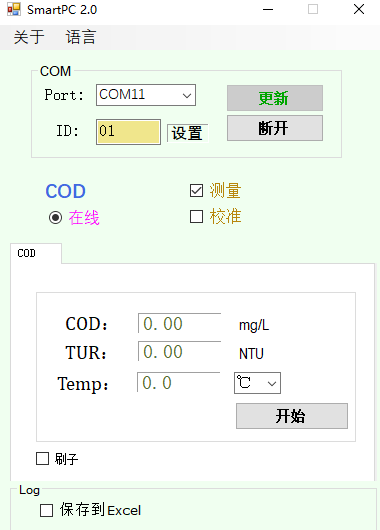


图 14 图 15

## 3.2 数据记录

勾选图6中的“保存到Excel”，会显示数据记录界面，如图16所示。先输入需要存数的时间间隔。点“开始”后，会弹出一个对话框，选择想要创建的excel路径，并为excel命名，例如do。完成后，数据就会自动存到excel上。点“停止”，数据会停止记录，打开excel，查看数据结果，如图17所示。**注意：在数据记录期间请不要打开excel，否则会中断数据记录。**

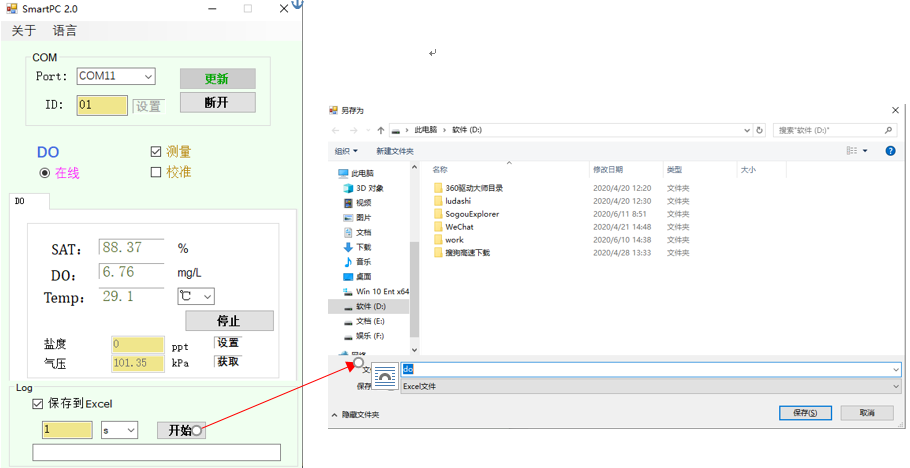


图 16

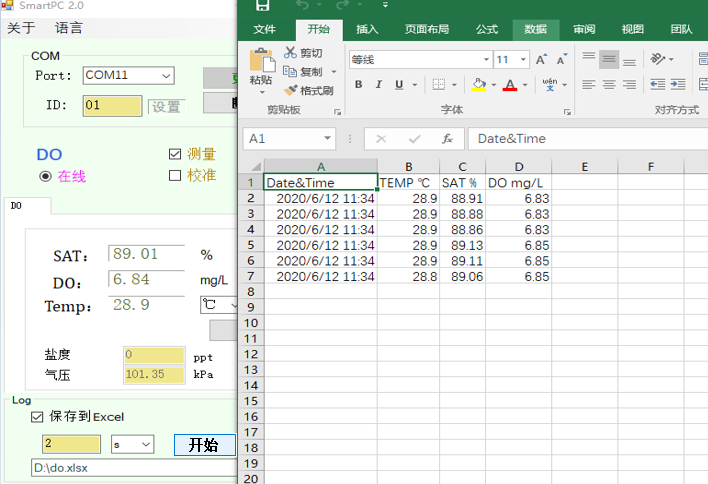


图 17

## 3.3 刷子

若连接的探头带有刷子，则勾选图7中的“刷子”，会显示刷子控制界面，如图18所示。

“转动刷子”会让刷子立即转动；

“时间”可以更改刷子工作频率，默认30min；

下拉框“非自动开启”表示探头上电，刷子不会自动转动，需要发送“转动刷子命令”，刷子才会工作。“自动开启”表示探头上电，刷子就会立即转动。用户可以根据实际情况选择模式。（该功能只适合浊度和污泥浓度）



图 18

# 四 校准

## 4.1 手动校准

勾选图2中的校准，会显示校准界面，分为手动校准和自动校准。手动校准就是用户自己按照流程校准，计算K值和B值，再手动保存到探头中去。

注意：**要进行校准，必须停止测量**。

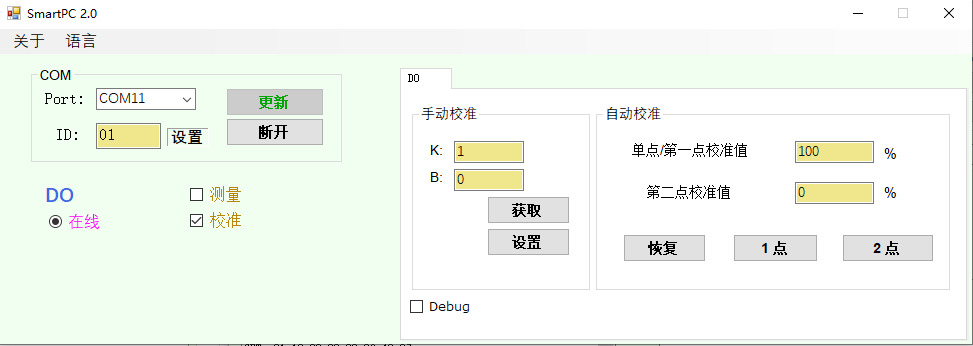


图 19

## 4.2 自动校准

自动校准就是用户按照本工具一步一步完成校准。PC工具会自动计算KB值并存到探头中去。

## 4.2.1 DO校准

**1点校准**：先在“单点/第一点校准值”下输入想要校准的标液值，一点校准一般选择100%，点“1 点”，会弹出一个子界面，如图20所示。按提示等待溶氧百分比值稳定点“OK”即可。点ESC 视为放弃校准。校准完成后，在自动校准内获取K值B值，发现值已经发生变化。

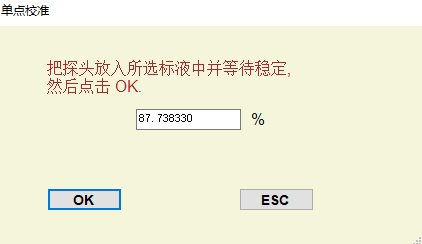


图 20

**2点校准：**先输入想要校准的标液值，一般选择100%，和 0%，记住输入的顺序，与实际用到的标液顺序相同，不要反了。点“2 点”，会弹出一个子界面，按提示一步一步完成即可。

**恢复：**点”恢复”就可以还原K值 = 1和B值 = 0。

**注：两点校准值不能输入相同的。**

## 4.2.2浊度校准

**0点校准：**按提示放入0NTU的标液中，按提示等待浊度值稳定点“OK”即可。

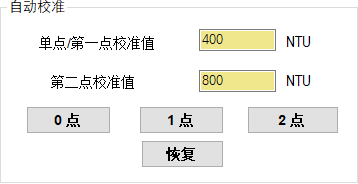


图 21

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

## 4.2.3电导校准

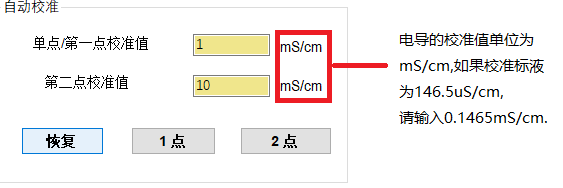


图 22

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

正常的标液点有146.5uS/cm,1408.3 uS/cm,12.852 mS/cm,111.31mS/cm等。

## 4.2.4 pH校准

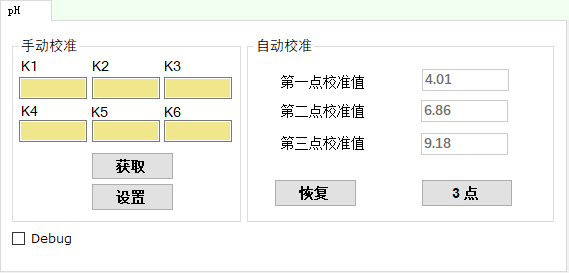


图 23

**3点校准:**pH只支持固定的3点校准，校准值分别为pH4.01,6.86,9.18，点“3 点”，会弹出一个子界面，按提示一步一步完成即可。

**恢复：**点”恢复”就可以还原6个参数值。

注：pH校准计算较为复杂，不建议手动校准。

## 4.2.5 叶绿素校准



图 24

**0点校准:**同浊度，见4.2.2。

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

叶绿素的近似值与0.5mg/L罗丹明B的关系。

|  |  |
| --- | --- |
| 温度℃ | 系数 |
| 30 | 290.4 |
| 28 | 296.4 |
| 26 | 302.4 |
| 24 | 308 |
| 22 | 317.6 |
| 20 | 328 |
| 18 | 345.6 |
| 16 | 363.2 |
| 14 | 372.8 |
| 12 | 380.4 |
| 10 | 392 |
| 8 | 400 |

例如0.2mg/L的罗丹明B在28℃的时候对应叶绿素296.4\*(0.2/0.5) = 118.56ug/L

## 4.2.6 蓝绿藻校准

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

## 4.2.7 盐度校准

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

## 4.2.8 污泥浓度校准

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

## 4.2.9 水中油校准

**0点校准:**同浊度，见4.2.2。

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

## 4.2.10 COD校准

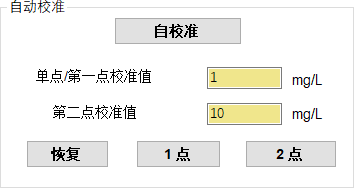


图 25

**自校准：这个是校准的第一步。要进行一点或者两点校准，必须先进行自校准。**按照提示把探头放入去离子水中。等待mV值稳定按“OK”即可。

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

注：勾选“Info”后会连续显示mv值，一般不需要勾选“Info”。

## 4.2.11 氨氮校准

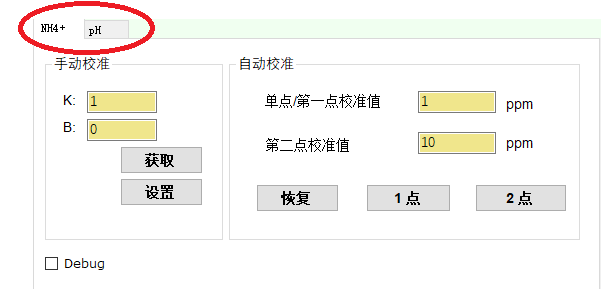


图 26

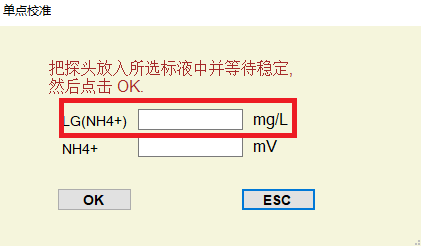


图 27

氨氮校准分为NH4+校准和pH校准两个部分，如图26。

pH校准参照4.2.4。

NH4+校准：

**1点校准:**同DO,见4.2.1。

**2点校准:**同DO,见4.2.1。

**恢复:**同DO,见4.2.1。

注： 如果LG(NH4+)大于3mg/L,校准会提示失败，此时应与我们技术人员联系。

## 4.2.12低浊校准

**1点校准：**先在“单点校准值”下输入想要校准的标液值，点“1 点”，会弹出一个子界面。按提示等待值稳定点“OK”即可。点ESC 视为放弃校准。校准完成后，在自动校准内获取K值B值，发现B值已经发生变化。

注： B值得范围在-0.5-0.5之间，超过该范围会提示校准失败。

## 4.3 调试

在测量界面和在校准界面中勾选“Debug”，都会显示帧命令运行框，勾选“显示帧”，就能看到所发送指令的帧流程。“清除”可以清空所有的帧。

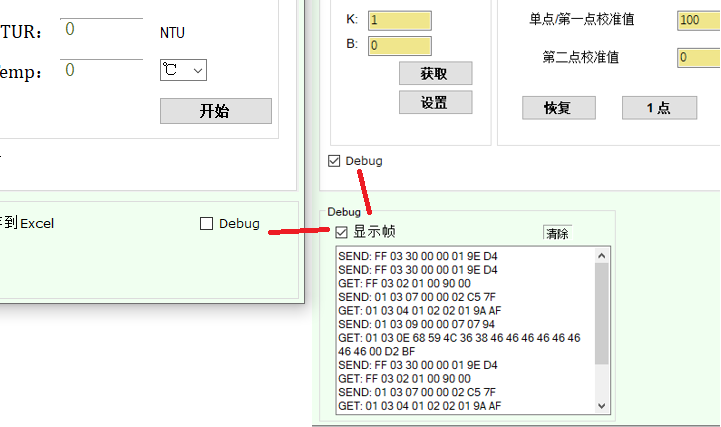


图 28