

PHYSIKE

Focus on Scientific Instruments

Cryocon 18i 简易操作说明书



北京飞斯科科技有限公司

Physike Technology Co., Ltd

www.physike.com

目录

一、主界面	1
二、导航菜单栏	2
三、基本操作	3
3.1 设置 sensor 类型	3
3.2 设置温度单位	4
3.3 设置 Network（根据自身情况进行设置，一般保持默认值）	5
3.4 远程控制	6
四、导入温度计曲线	8
4.1、CCutility 与 18i 建立连接	8
4.2、导入温度计曲线（曲线保存路径不可有中文字符） ...	11
五、后面板连接	14
六、错误警报	15

一、主界面

一般接好电源线后仪表会自动启动,如果没有启动可以通过按住 **Power** 键启动。按 **Power (●)** 键 2 秒开机, 再按 **Power (●)** 键 2 秒将关机。如果不使用“●”键关闭设备电源(直接拔电源线或断电), 则当前设定参数无法保存, 用户在下次开启设备时需重新进行参数配置。建议关机时长按“●”键再拔掉电源线, 这将确保开机时可恢复正确的设置。

开机后显示器显示出厂默认显示状态, 主界面显示所有通道状态信息。通过按 **Right (▶)** 可进行查看和选择不同的主界面显示, 主要有以下三种不同的显示界面。

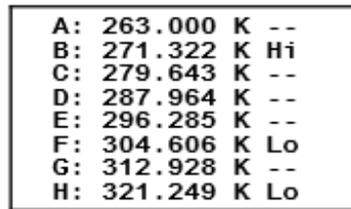


图 1.1 所有通道显示界面

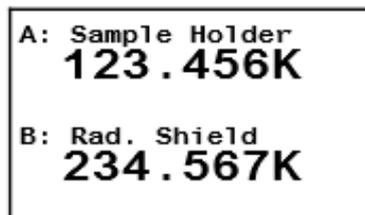


图 1.2 CHA 和 CHB 通道显示界面

(C、D、E、F、G、H 通道显示界面类似)

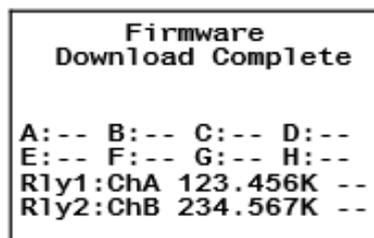


图 1.3 通知状态界面

二、导航菜单栏

按 **Enter** (●)，可以从主界面访问主菜单栏；按 **INC** (▲)或 **DEC** (▼)键，光标向上或向下滚动，从而浏览所有菜单；按 **Right** (▶)键完成菜单栏的移动。

表 2.1 功能按键说明

按键	功能描述
▲ INC	1) 向上滚动显示； 2) 在字段选择模式下，中止输入并返回滚动模式； 3) 在数字字段中执行递增操作。
▼ DEC	1) 向下滚动显示； 2) 在选择模式下，中止输入并返回滚动模式； 3) 在数字字段中执行递减操作。
▶ Right	1) 退回菜单上一级； 2) 在选择模式下，滚动到下一个选择。
● Enter	1) 长按键 2 秒关机或者开机； 2) 短按键 一次，从主界面转换至菜单界面； 3) 在设置菜单中，相当于 确认键 。

更多参数的详细信息请参考随机自带优盘中的 Docs/M18IUMTop 文档。

三、基本操作

以下操作以 ChA 为例进行说明。

3.1 设置 sensor 类型

1. 在开机界面短按一次 Enter (●) 进入菜单界面，选择“Channel Setup”，按 Enter (●) 键进入，选择连接 sensor 的通道，下图以 ChA 为例，按 Enter (●) 进入。

● Channel Setup System Setup DataLogging Setup Relay1 Setup Relay2 Setup Network Setup Time: 00:07:04 GMT Date: 01/01/19	● ChA Setup ChB Setup ChC Setup ChD Setup ChE Setup ChF Setup ChG Setup ChH Setup	+ChA: Channel A 77.123 K A: Pt 100 385 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No
--	---	---

图 3.1.1 从左至右：menu 显示界面；通道选择界面；ChA 通道显示界面

2. 按 Up (▲) 或 Down (▼) 键将光标定位到第三行。

ChA: Channel A 77.123 K +A: Pt 100 385 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No
--

图 3.1.2 ChA 通道显示界面

3. 按 Enter (●) 进入 sensor 列表，通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键进行浏览。当看到所需的 sensor 时，按 Enter (●) 确认。

ChA: Channel A 77.123 K A: Cryocon S800 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No
--

图 3.1.3 ChA 通道显示界面

18i 内置了许多 sensor 标准曲线，可供大多数行业的 sensor 使用。用户也可以自行导入 8 条温度曲线。

3.2 设置温度单位

1. 在开机界面短按一次 Enter (●)，进菜单界面，选择“Channel Setup”，按 Enter (●)键进入，选择所需的通道，并按 Enter (●)进入。

● Channel Setup System Setup DataLogging Setup Relay1 Setup Relay2 Setup Network Setup Time: 00:07:04 GMT Date: 01/01/19	● ChA Setup ChB Setup ChC Setup ChD Setup ChE Setup ChF Setup ChG Setup ChH Setup	+ChA: Channel A 77.123 K A: Pt 100 385 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No
---	--	--

图 3.2.1 从左至右：菜单界面；通道选择界面；ChA 通道显示界面

2. 按 Up (▲) 或 Down (▼) 键，将光标定位到第二行（温度实时显示行）。

ChA: Channel A + 77.123 K A: Pt 100 385 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No

图 3.2.2 ChA 通道显示界面

3. 按 Enter (●)进入温度单位列表（此时十字光标处于闪烁状态），通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键进行浏览。当看到所需的温度单位时，再次按 Enter (●)确认（光标停止闪烁）。

ChA: Channel A + 77.123 F A: Pt 100 385 A: Bridge: Auto A: Hi Alarm: 100.000 A: Hi Alarm Ena: No A: Lo Alarm: 10.000 A: Lo Alarm Ena: No

图 3.2.3 ChA 通道显示界面

温度单位可以是 K、C 或 F。选择 sensor 单位时(S)，将以V或Ω为单位，具体取决于 sensor 的类型。

表 3.1 温度单位列表

K	Kelvin
C	Celsius
F	Fahrenheit
Ω	Ohms
V	Volts

在选好通道、温度计类型和单位后（即以上步骤），会自动显示出读数。按 **Right** (▶) 键会逐级返回开机界面。在开机界面再按 **Right** (▶) 可选择不同的主界面。

3.3 设置 Network（根据自身情况进行设置，一般保持默认值）

- 按 **Right** (▶) 键，退回 menu 显示界面，通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键，将光标定位到 “Network Setup”。

<ul style="list-style-type: none"> ● Channel Setup System Setup DataLogging Setup Relay1 Setup Relay2 Setup Network Setup Time: 00:07:04 GMT Date: 01/01/19 	<ul style="list-style-type: none"> Channel Setup System Setup DataLogging Setup Relay1 Setup Relay2 Setup ● Network Setup Time: 00:07:04 GMT Date: 01/01/19
---	---

图 3.3.1 在 menu 显示界面定位 “Network setup”

- 按 **Enter** (●) 键，进入 “Network Setup” 显示界面；通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键，将光标定位到 “IP” 行。

<ul style="list-style-type: none"> Dev: CCM14I-6334 00:50:c2:6f:45:fe DHCP:off ● IP: 192.168.1.4 Msk: 255.255.255.0 Port: 5000 Firewall Config Gwy: 192.168.1.1

图 3.3.2 Network 显示界面

3. 按 Enter (●)键进入 IP 字段，通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键浏览 IP 各字段，当看到需要更改的字段时，按 Enter (●)进入数字编辑模式，通过 INC (▲)或 DEC (▼)键增加或减小数字，最后按 Enter (●)键完成数字编辑。

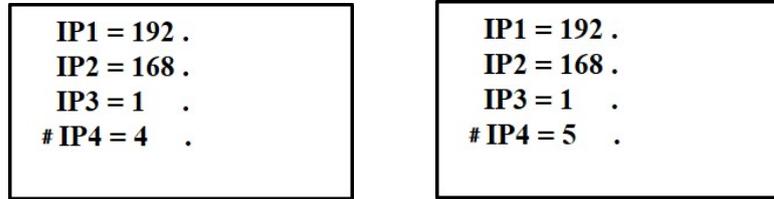


图 3.3.3 IP 显示界面

3.4 远程控制

标准的远程接口是以太网，IEEE-488.2 GPIB 接口是可选项。

1. 连接远程接口：

用网线将 18i 的 LAN 口与 PC 的 LAN 口相连接。

2. 检查 PC 端 IPv4 地址：

网络和 Internet 设置 → 更改适配器设置选项 → 以太网属性 →

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) → 使用下面的 IP 地址 → 输入合适的 IP 地址 (PC 端的 IP 地址与 18i 的 IP 地址前三项保持一致, 最后一位不同; 子掩码相同)。

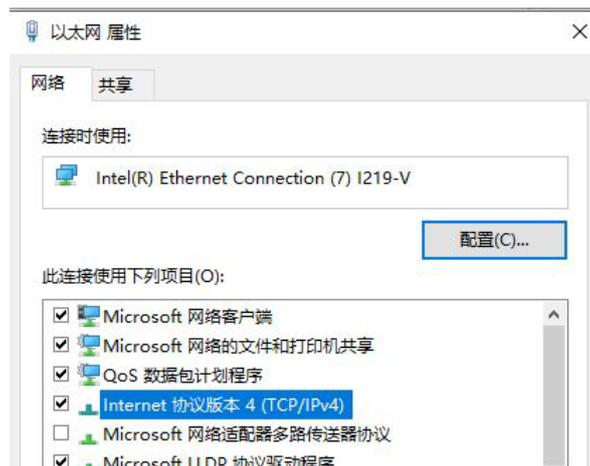


图 3.4.1 以太网属性设置界面



图 3.4.2 Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 设置界面

3. 验证 18i 与 PC 是否通信成功:

打开 **IE 浏览器** (其他浏览器可能报错), 输入 **18i 的 IP 地址**, 再输入用户名与**密码**, 网页跳转到 18i 的状态界面, 则证明 18i 与 PC 通信成功。

注意: Web 服务器的默认用户名为 **admin**, 默认密码为 **cryocon**。用户可以通过转到嵌入式 Web 服务器的“网络”页面来更改此设置。

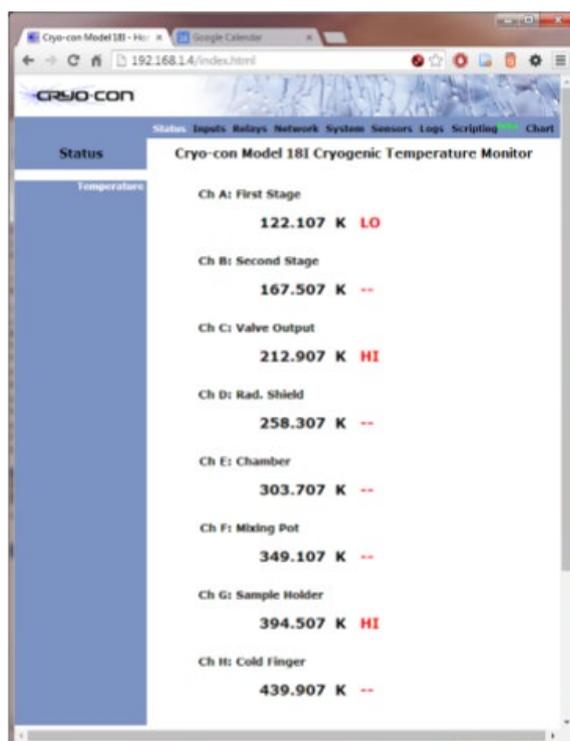


图 3.4.3 18i web 服务器远程控制界面

四、导入温度计曲线

进行温度计曲线导入前，要确保 PC 与 18i 已建立起远程通讯，具体操作详见第 3.4 节。

18i 温度监视器可容纳 8 条用户自定义的温度计校准曲线，这些曲线最多有 200 条记录，这些记录只有保存为 xx.crv 格式的文件，才可以导入 Cryocon 控温仪/温度监视器并被正确识别。xx.crv 文件可以使用文本编辑器打开和编辑。

CCutility 软件可以实现将 xx.crv 格式的曲线导入 Cryocon 控温仪/温度监视器，也可以将 xx.340 格式的温度计曲线转换为 xx.crv 格式的曲线。

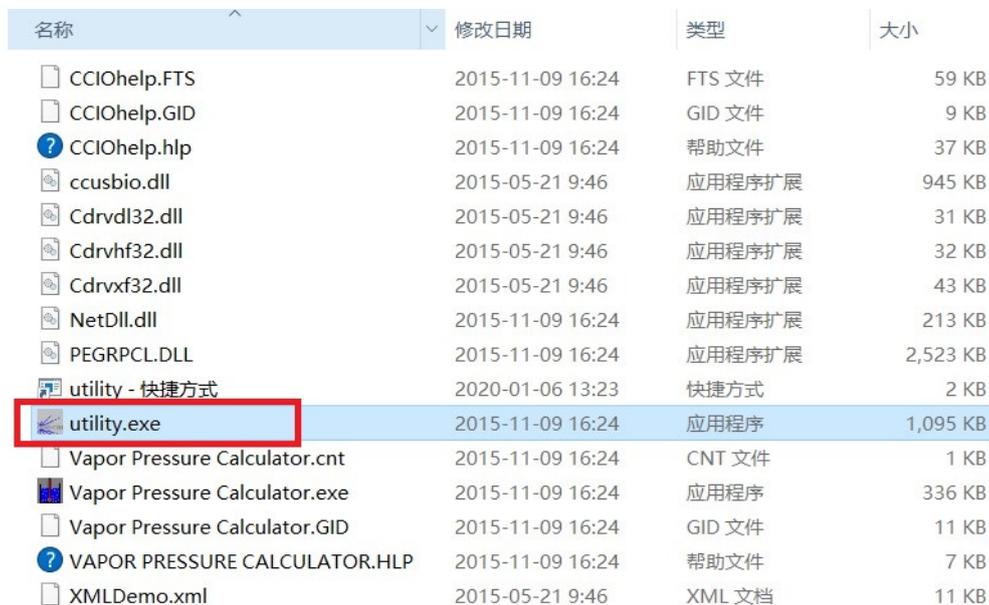
4.1、CCutility 与 18i 建立连接

1、下载并安装 CCutility 软件

方法一：该软件在随机自带的优盘里: M18i_archive\CCUtility

方法二：联系我司工程师。

2、双击 utility.exe 打开软件，软件主界面如图 4.1 所示



名称	修改日期	类型	大小
CCIOhelp.FTS	2015-11-09 16:24	FTS 文件	59 KB
CCIOhelp.GID	2015-11-09 16:24	GID 文件	9 KB
CCIOhelp.hlp	2015-11-09 16:24	帮助文件	37 KB
ccusbio.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	945 KB
Cdrvdl32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	31 KB
Cdrvhf32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	32 KB
Cdrvxf32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	43 KB
NetDll.dll	2015-11-09 16:24	应用程序扩展	213 KB
PEGRPCL.DLL	2015-11-09 16:24	应用程序扩展	2,523 KB
utility - 快捷方式	2020-01-06 13:23	快捷方式	2 KB
utility.exe	2015-11-09 16:24	应用程序	1,095 KB
Vapor Pressure Calculator.cnt	2015-11-09 16:24	CNT 文件	1 KB
Vapor Pressure Calculator.exe	2015-11-09 16:24	应用程序	336 KB
Vapor Pressure Calculator.GID	2015-11-09 16:24	GID 文件	11 KB
VAPOR PRESSURE CALCULATOR.HLP	2015-11-09 16:24	帮助文件	7 KB
XMLDemo.xml	2015-05-21 9:46	XML 文档	11 KB

图 4.1 双击 utility.exe 打开软件

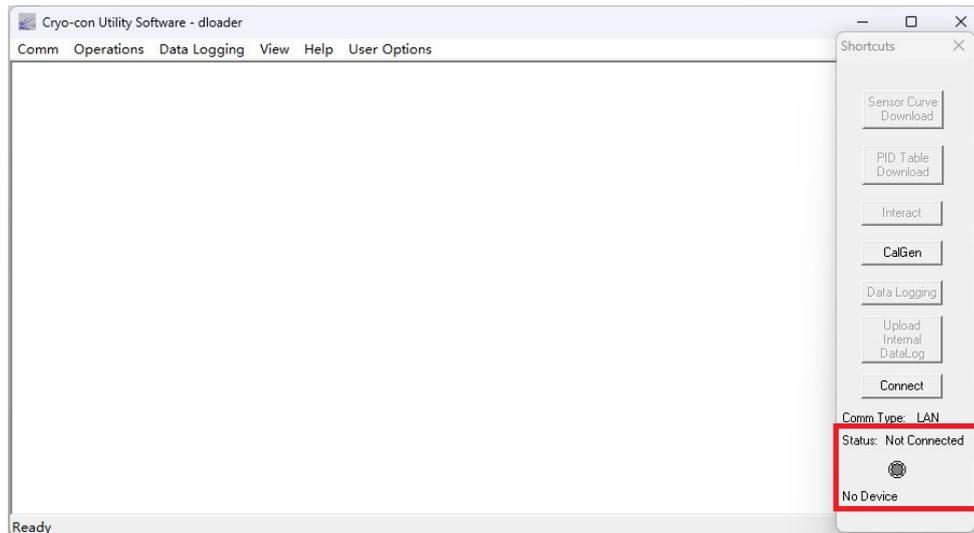


图 4.2 CCutility 主界面

3、设置 LAN 口作为通讯接口：点击左上角的 Comm-Port Select-LAN-OK

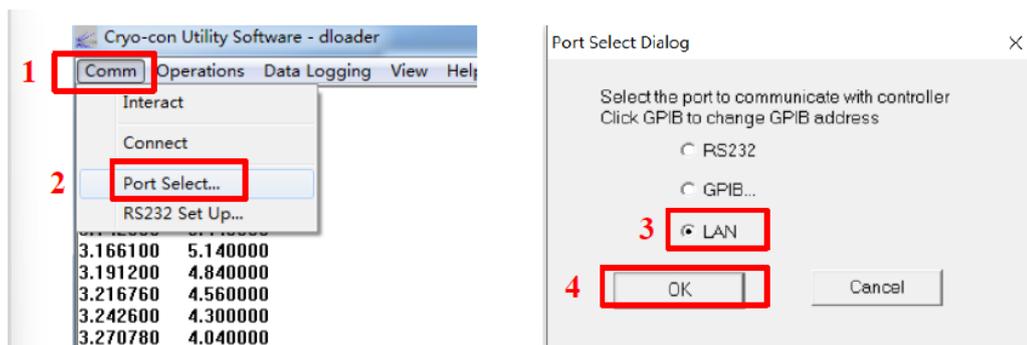


图 4.3 设置 LAN 口为通讯口

4、连接 18i

先查看 18i 的 IP 地址和端口号：在主界面按 Enter (●)键，通过 Up (▲) 或 Down (▼) 键，将光标定位到 “Network Setup”，按 Enter (●)键确认后界面将显示 IP 地址和 Port 参数，如下图 4.4 所示。



图 4.4 IP 和 Port 界面

在 CCutility 软件中点击 Comm-Connect, 跳出如图 4.5 所示的 Edit IP Address 窗口, 将 18i 的 IP Address 和 Port 输入进去, 点击 Connect, 指示灯变为绿色, 如图 4.6 所示, 则表明 CCutility 与 18i 的 LAN 口通讯成功。



图 4.5 Edit IP Address 窗口

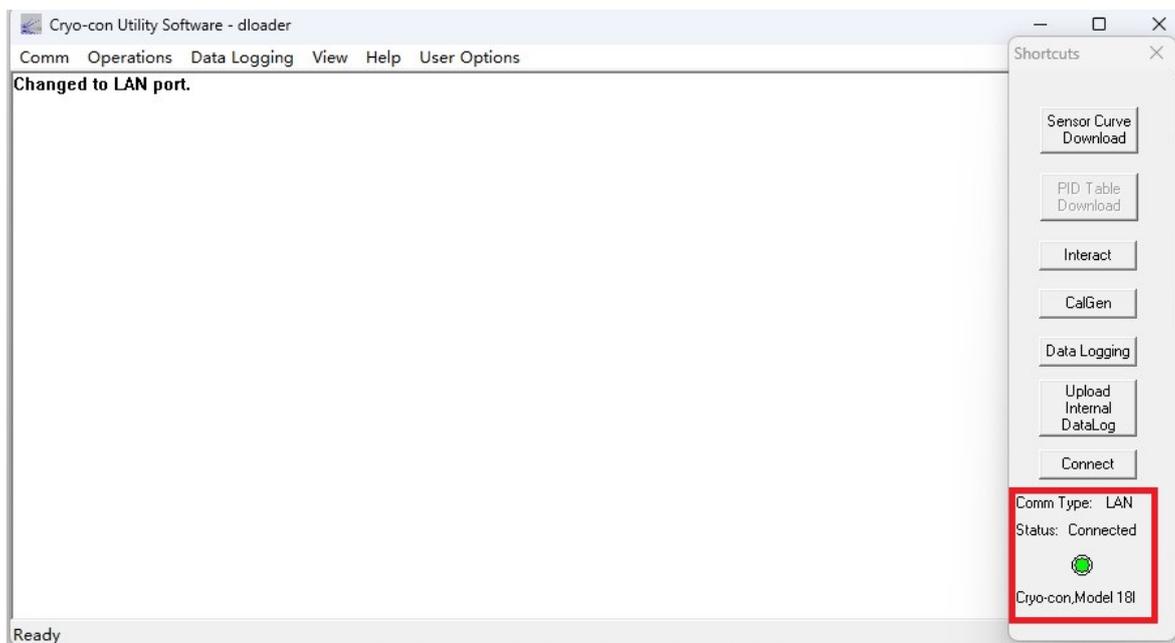


图 4.6 CCutility 与 18i 的 LAN 口通讯成功

4.2、导入温度计曲线（曲线保存路径不可有中文字符）

1、打开在右侧快捷菜单中点击“Sensor Curve Download”,找到需要导入的温度计曲线（以.crv 或.340 为后缀的文件），下图以导入 PT100385.crv 为例进行导入，点击“打开”。

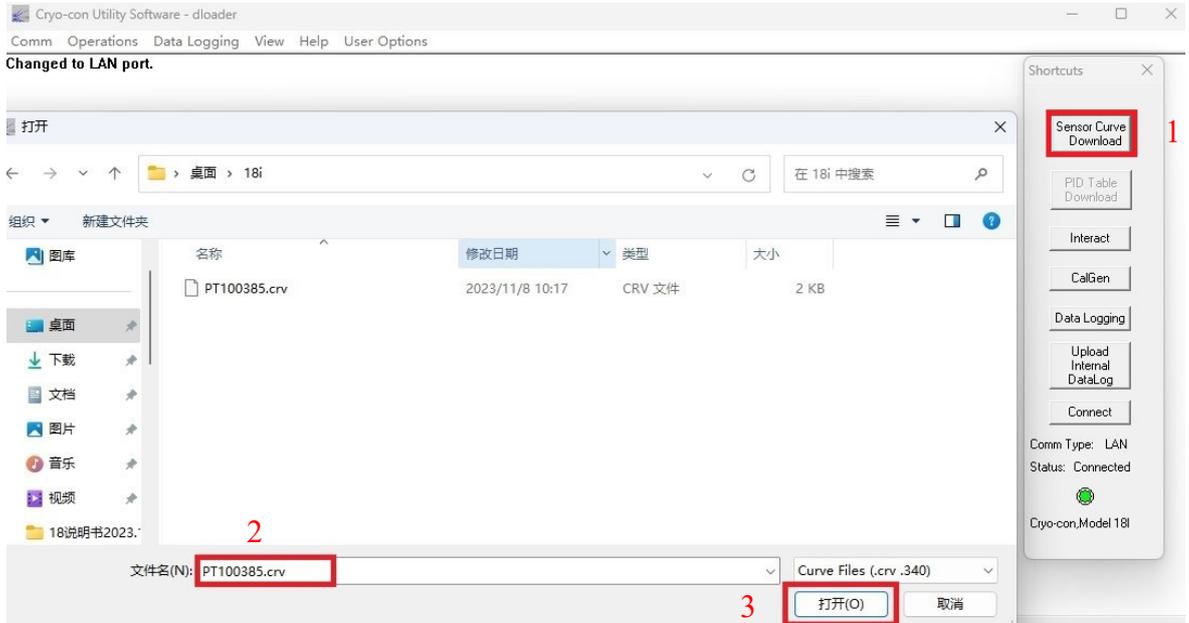


图 4.7 选择导入的曲线

2、在选择曲线后，程序会跳出图 4.8 所示界面，一般会自动匹配参数，点击“Accept”即可。

查看曲线类型（按需选择）：双击所要导入的曲线文件，以记事本方式打开，如下图所示。（各类温度计的 Header 设置详见图 4.10）

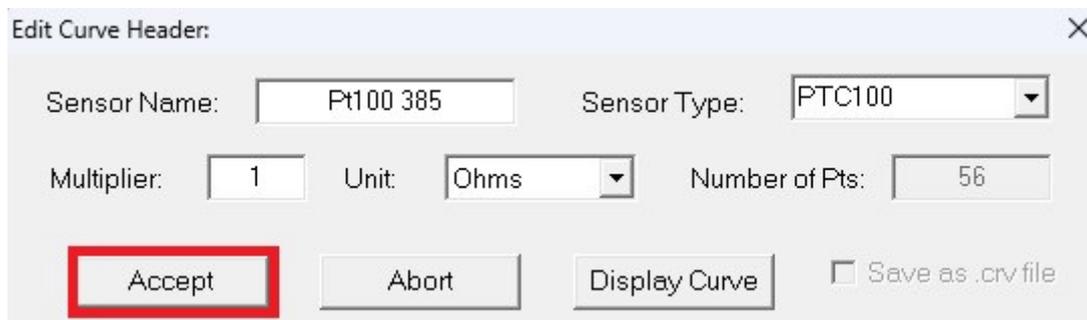


图 4.8 Edit Curve Header 窗口

```

Pt100 385
PTC100
1.000000
Ohms
2.510000 23.150000
4.260000 33.150002
6.990000 43.150002
10.490000 53.150002
14.450000 63.150002
18.100000 73.150002
26.809999 93.150002
35.349998 113.150002
43.750000 133.149994
52.040001 153.149994
60.209999 173.149994
68.300003 193.149994
76.320000 213.149994
84.269997 233.149994
92.160004 253.149994
100.000000 273.149994
  
```

图 4.9 示例曲线内容

Sensor	Type	Multiplier	Units	Example
Cernox™	ACR	-1.0	LogOhms	CX1030E1.crv
Ruthenium-Oxide	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv
Thermistors	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv
Rhodium-Iron 27Ω	PTC100	1.0	Ohms	rhfe27.crv
CLTS-2B	CLTS	1	Ohms	CLTS-2B
Germanium	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv
Carbon Glass	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv
Silicon diode	Diode	-1.0	Volts	s900diode.crv
Carbon Ceramic	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv
Platinum 100Ω	PTC100	1.0	Ohms	PT100385.crv
Platinum 1KΩ	PTC1K	1.0	Ohms	PT1K385.crv
GaAlAs diode	Diode	-1.0	Volts	s900diode.crv
ZrON®	ACR	-1.0	LogOhms	ZrON-00.crv

图 4.10 Sensor Header 设置参数

3、在跳出的对话框中选择需要覆盖的温度计曲线序号，下图以覆盖 User Sensor3 为例，点击 OK，开始将曲线导入到 18i 温度监视器内部。一台 18i 最多可导入 8 条曲线。

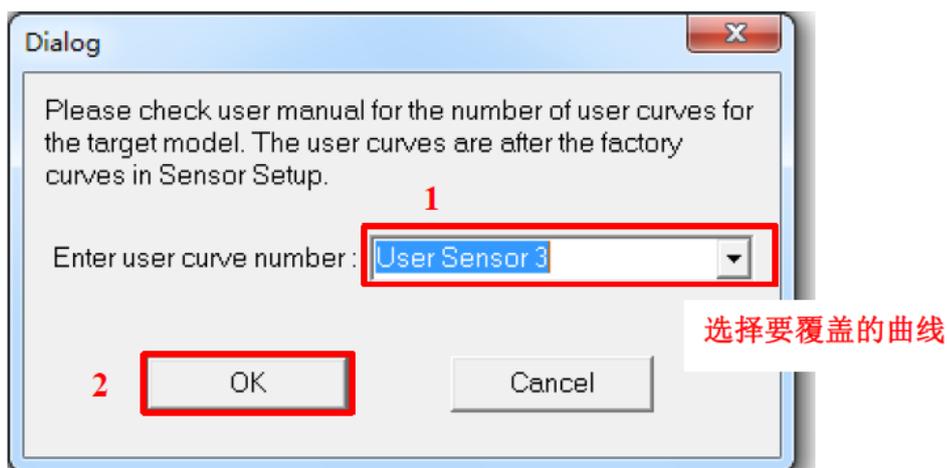


图 4.11 选择曲线序号

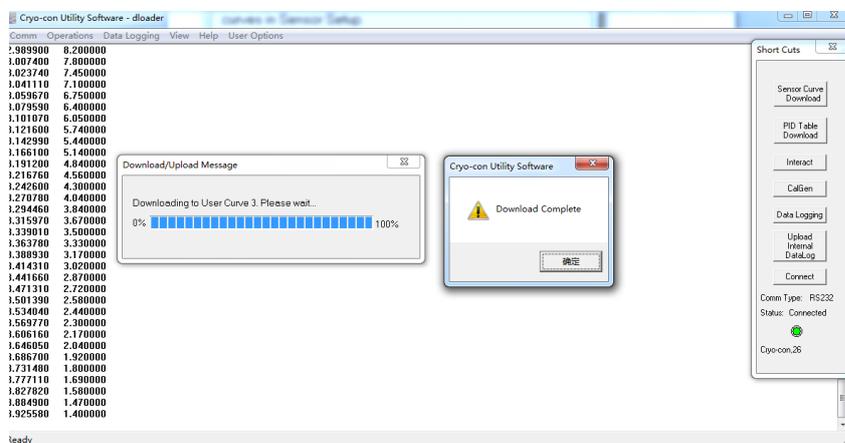


图 4.12 导入完成

4、导入完成后，根据 3.1 节方法可以找到导入的新曲线。

五、后面板连接

如下图所示，Model 18i 背面有 4 个 DB9 连接器接口，每个连接器接口上可以连接 2 个 sensor，即每个连接器可以提供两个输入通道。



图 5.1 18i 后面板

表 5.1 后面板接口说明

Input A,B		Sensor 接口 A,B
Input C,D		Sensor 接口 C,D
Input E,F		Sensor 接口 E,F
Input G,H		Sensor 接口 G,H
Rly1		继电器 1
Rly1		继电器 2
LAN		通讯接口
---		电源接口

sensor 通过四线法与 DB9 连接将信号输入到显示器，如下图 5.2 所示为接线图：

Input Channel	Color Code	Signal	DB9 Pin
ChA	White	Current(+)	8
ChA	Green	Current(-)	9
ChA	Red	Sense(+)	4
ChA	Black	Sense(-)	5
ChB	White	Current(+)	6
ChB	Green	Current(-)	7
ChB	Red	Sense(+)	1
ChB	Black	Sense(-)	2

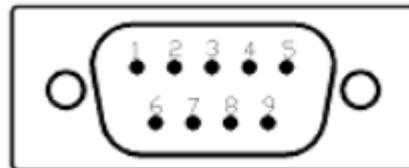


图 5.2 18i 接线图

六、错误警报

如果 sensor 类型设置为“None”，则输入通道已禁用并显示空白行；如果在温度显示处显示七个破折号 (-)，这表示 sensor 未连接，断开或短路；若显示七个点 (.) 字符，则表示温度读数在仪器的测量范围内，但不在指定的 sensor 校准曲线内；如果输入电压正在削波，则将显示..clip.，这表明输入电压在仪器的输入范围内，但现有 sensor 配置太大；显示! CLAMP! 表示已超过最大输入电压，这可能会损坏输入电路，过电压情况应立即解决。

表 6.1 错误警报列表

	空白：sensor 类型设置为“None”。
 或温度显示不稳定	表示输入电压不在测量范围内； 确保 sensor 已连接并正确接线； 确保 sensor 连接的极性正确。
	测量值在设备测量范围内，但超出了所选 sensor 校准曲线的范围； 检查 sensor 连接，确保选择了正确的 sensor； 将 sensor 单位更改为伏特或欧姆，并确保结果测量值在选定的校准曲线内。
	输入电压在仪器的输入范围内，但超出 sensor 配置； 确保 sensor 已连接并正确接线。
	输入为过电压