

**智测电子**

**数据采集软件**

**ZCDAQ**

**Ver:1.2.13**

**软件说明书**

**目录**

[**1.** **软件概述** 3](#_Toc161419589)

[**2.** **软件安装说明** 4](#_Toc161419590)

[2.1 软件安装 4](#_Toc161419591)

[2.2 安装驱动软件 8](#_Toc161419592)

[**3.** **软件功能介绍** 10](#_Toc161419593)

[3.1 系统设置 10](#_Toc161419594)

[3.2 设备管理 11](#_Toc161419595)

[3.2.1 通道参数 11](#_Toc161419596)

[3.2.2 采集设备 18](#_Toc161419597)

[3.2.3 通道校准 21](#_Toc161419598)

[3.3 数据采集 25](#_Toc161419599)

[ 级联采集-USB连接 28](#_Toc161419600)

[ 级联采集-网线连接 32](#_Toc161419601)

[3.4 报告管理 36](#_Toc161419602)

[3.5 通知管理 37](#_Toc161419603)

[3.6 帮助 39](#_Toc161419604)

[**4.** **注意事项** 39](#_Toc161419605)

[4.1 软件安装 39](#_Toc161419606)

[4.2 采集设置 39](#_Toc161419607)

[4.3 级联采集 40](#_Toc161419608)

[4.4 通讯异常 40](#_Toc161419609)

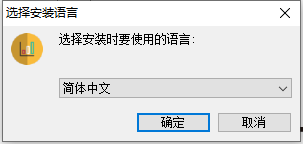
[**5.** **联系我们** 41](#_Toc161419610)

1. **软件概述**

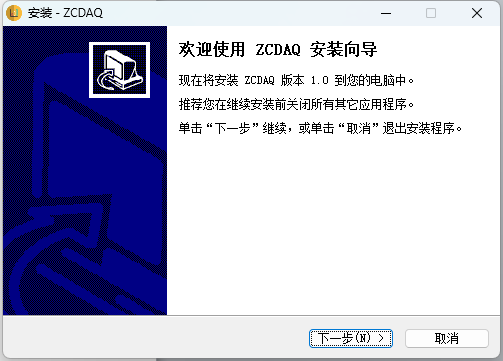
ZCDAQ软件主要用于智测161X系列、618系列等多路采集器的数据采集。基于Windows的应用软件让您轻松使用PC收集和分析测量结果。软件可以通过串口或者网络的方式与设备连接，设置通道的打开与关闭、通道的功能与通道参数、设备的采集速率，并控制设备进行数据采集，获取测量数据并存档，以及对测量值进行实时显示、趋势绘图、通道超限报警等。可以对测量数据进一步分析，统计并导出如最大值、最小值、平均值等数据图表等。同时软件支持常见探头类型的温度校准，包括热电偶、RTD、NTC三种探头类型。

1. **软件安装说明**
   1. 软件安装

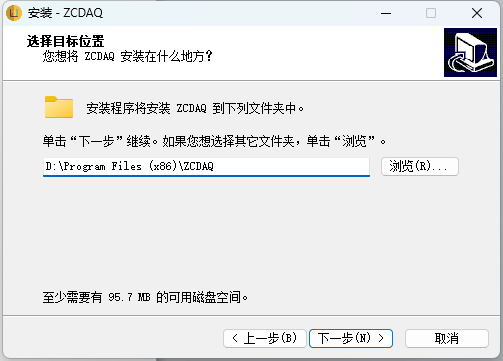
以下为安装步骤，双击软件安装包打开安装程序，出现以下界面，选择您需要使用的安装语言。



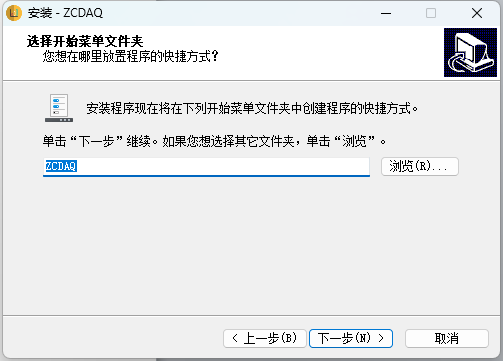
点击【确定】，将出现以下界面：



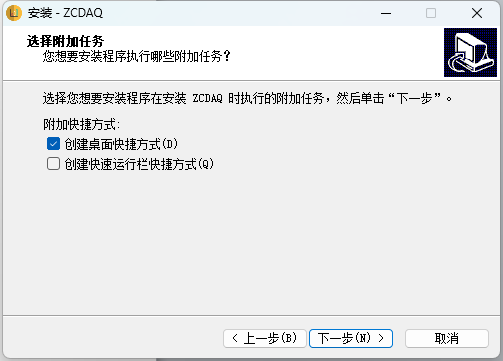
点击下一步进行接下来的配置，建议修改您的安装位置到D盘如下图



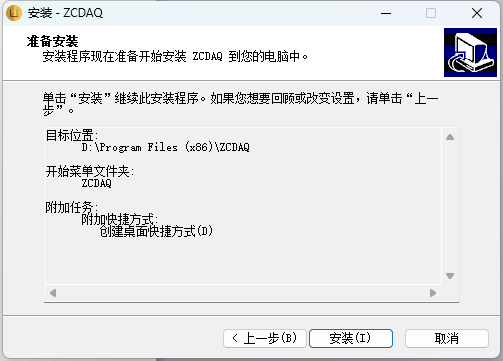
在当前界面进行软件安装路径的配置，选择好软件安装路径后点击下一步：



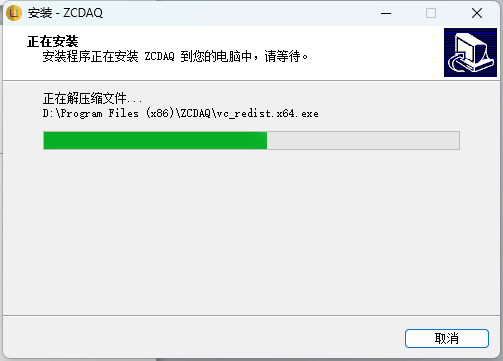
在当前界面进行开始菜单的快捷方式的创建，默认即可，点击下一步进行接下来来的配置：



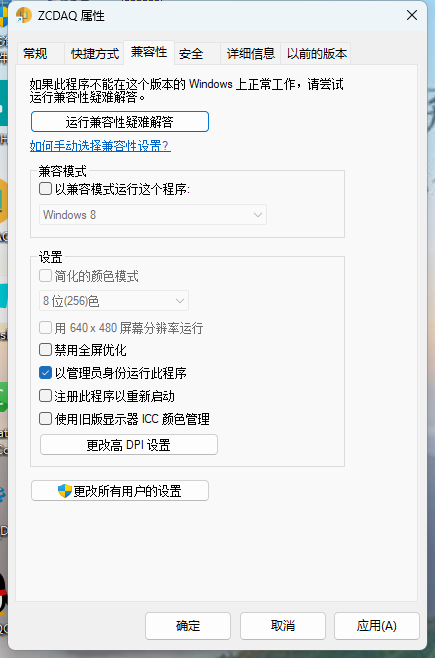
当前界面是快速运行栏的快捷方式的创建，根据使用场景选择，然后直接点击下一步进入到下一个界面：



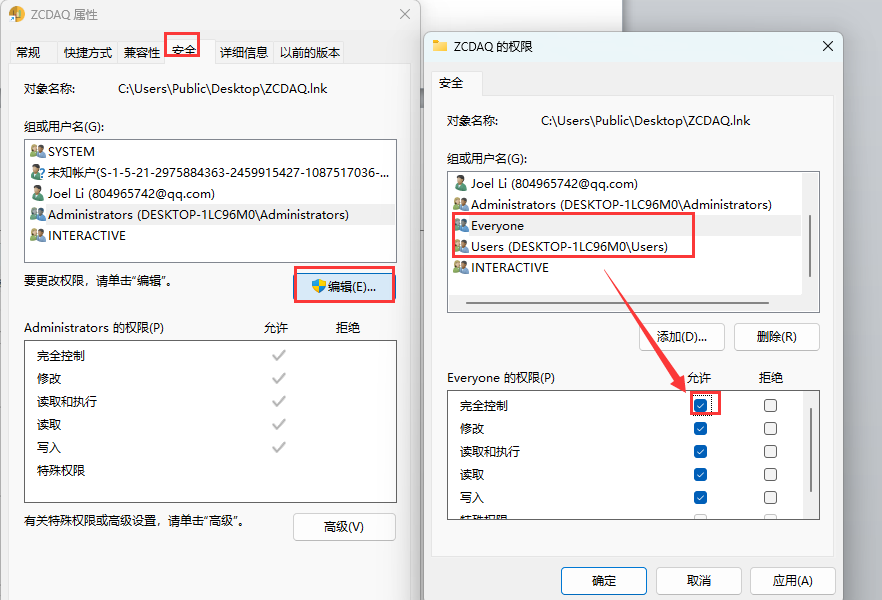
这个界面是安装前的确认界面，确认安装信息的准确性，如果确认无误的话点击安装进行软件的安装工作：



安装完成后，请为软件添加管理员身份运行权限，操作如下：桌面软件图标-右键-熟悉-兼容性-勾选“以管理员身份运行此程序”。



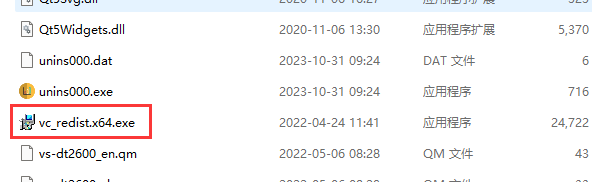
另外需要为软件安装目录文件夹添加一下完全控制权限。如下图所示：在安装目录文件夹-右键-属性-安全-编辑界面，确保您的“组或用户名”中有 “Users”账户（如果没有，可以通过此界面的“添加”按钮，添加 “Users”账户）。并确保这该账户的“完全控制”权限是允许状态。



权限添加好之后，还需要检查安装目录文件夹的属性是否是“只读”状态，如下图所示：确保此处没有勾选“只读”，否则后期的软件运行会出现相关异常报错！

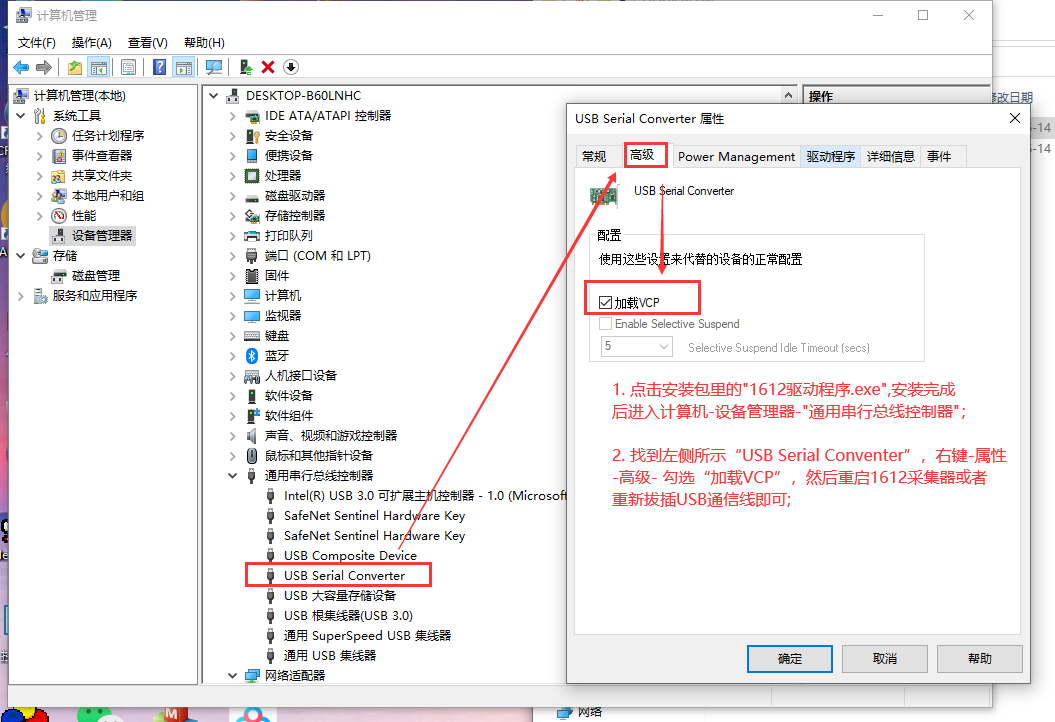


双击打开桌面软件图标，如果有异常提示信息类似“缺少XXX.dll”的报错信息，那表示您的电脑缺少部分系统组件，请手动安装软件目录下的“VC\_redist\_x64.exe”程序，安装完成之后，软件即可正常打开使用。

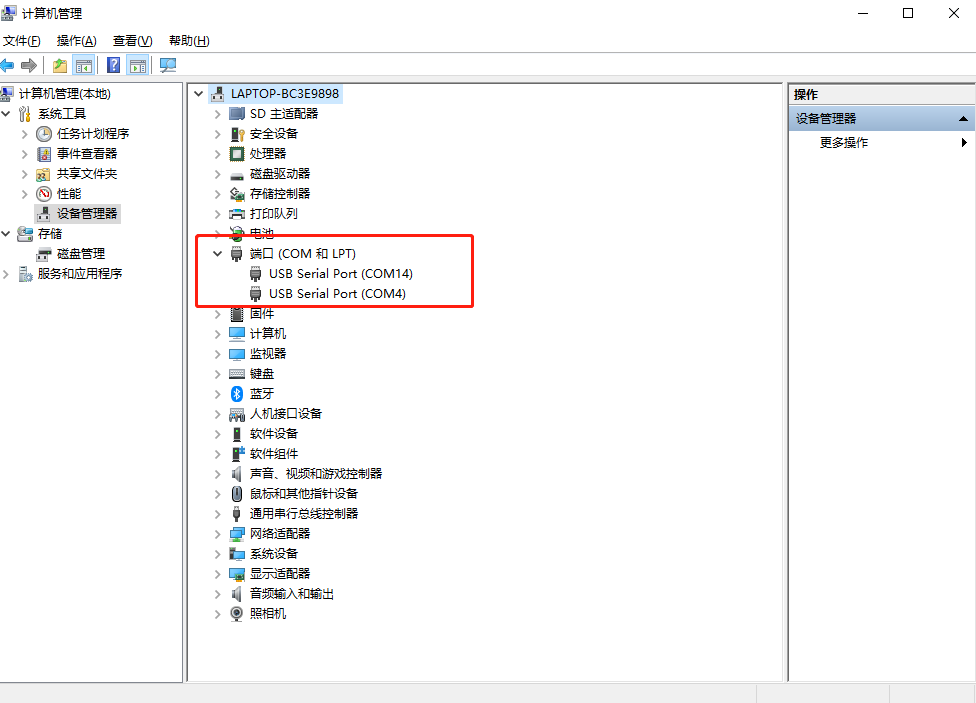


* 1. 安装驱动软件

此软件需要配合设备使用，当您使用USB通讯线连接设备时，需要先安装软件安装包内对应的串口通信驱动。请根据您的设备类型，选择对应的驱动程序。1611A和618、619系列设备的驱动程序直接点击对应的驱动安装即可，安装时需要连接设备并且设备需开机，1612驱动安装如下图所示。



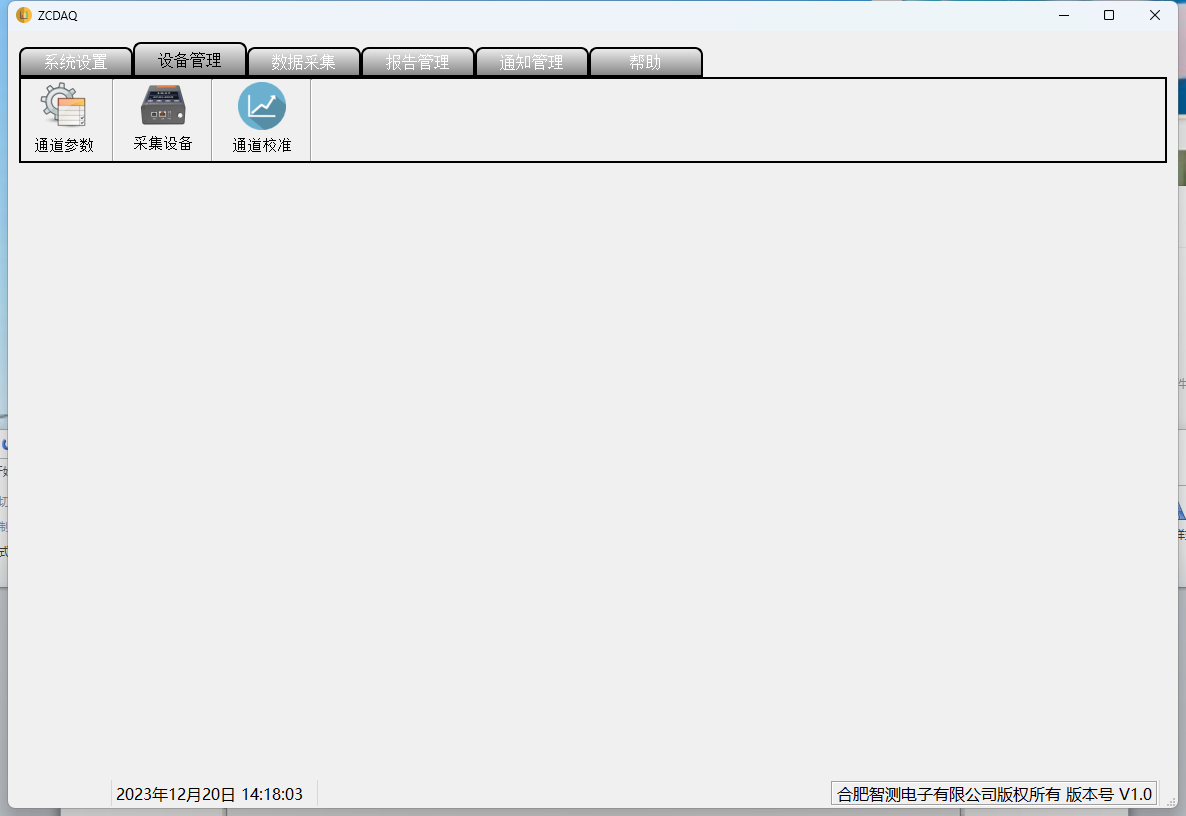
在设备管理器-端口能够查看到端口号，即表示安装驱动成功。



1. **软件功能介绍**
   1. 系统设置

点击软件图标，进入初始界面，如下图所示：





点击“系统设置”按钮，进入“系统设置”子栏目，接着点击“系统设置”子按钮，进入设置界面。



自动备份：数据库可通过点击“自动备份”选项进行定时备份，定时备份需要设置其备份的周期与备份的路径，设置完成后，软件将会在每次打开软件后进行数据是否需要备份的判断，如需备份，软件将在后台直接备份到设置的备份路径中，不影响客户其他对软件的操作。

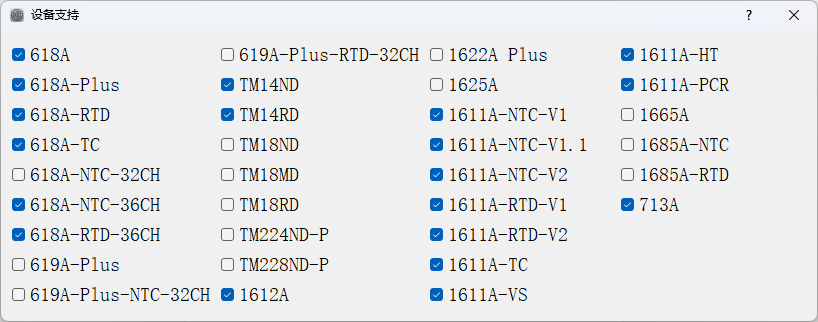
手动备份：备份按钮为手动备份方式，点击“备份”按钮则立即将当前数据库进行备份到备份路径中。

手动恢复：点击“恢复”按钮手动选择需要恢复的数据库，使用选择的数据库覆盖当前的数据库。需要注意当前操作会删除正在使用的数据库，使用恢复按钮前请做好备份。

备份的数据库命名格式为：当前时间\_DAQ-161XA.db3，其中.db3为数据库文件格式名。

系统参数：对语言、数据精度进行设置，点击“设置”按钮将设置信息同步到软件中。其中语言可设置为中文与英文格式，数据精度在数据采集与报表导出中进行显示精度的控制。

设备支持：此界面包含了智测电子常用的采集设备型号，请在初次使用前确认您的设备型号，并在此界面勾选对应型号。



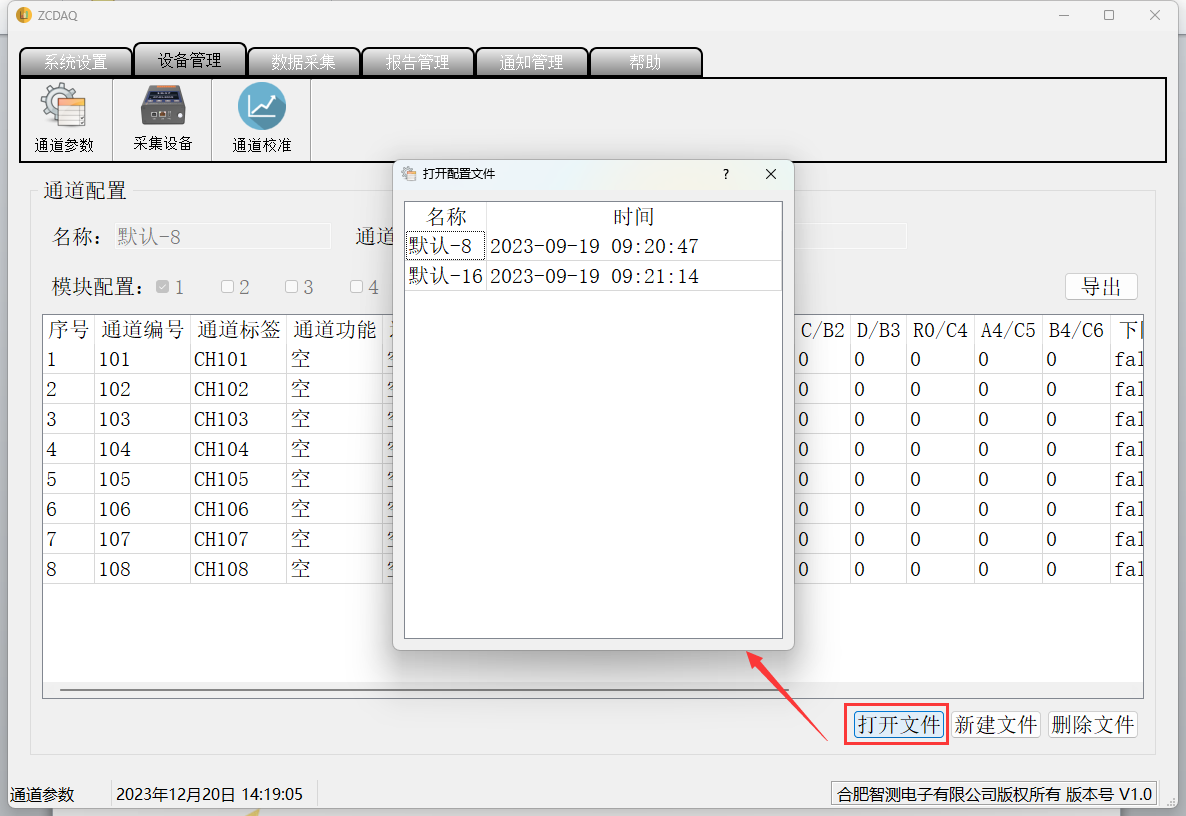
* 1. 设备管理
     1. 通道参数

点击“设备管理”进入到设备管理子界面，点击“通道参数”按钮，如下图所示：

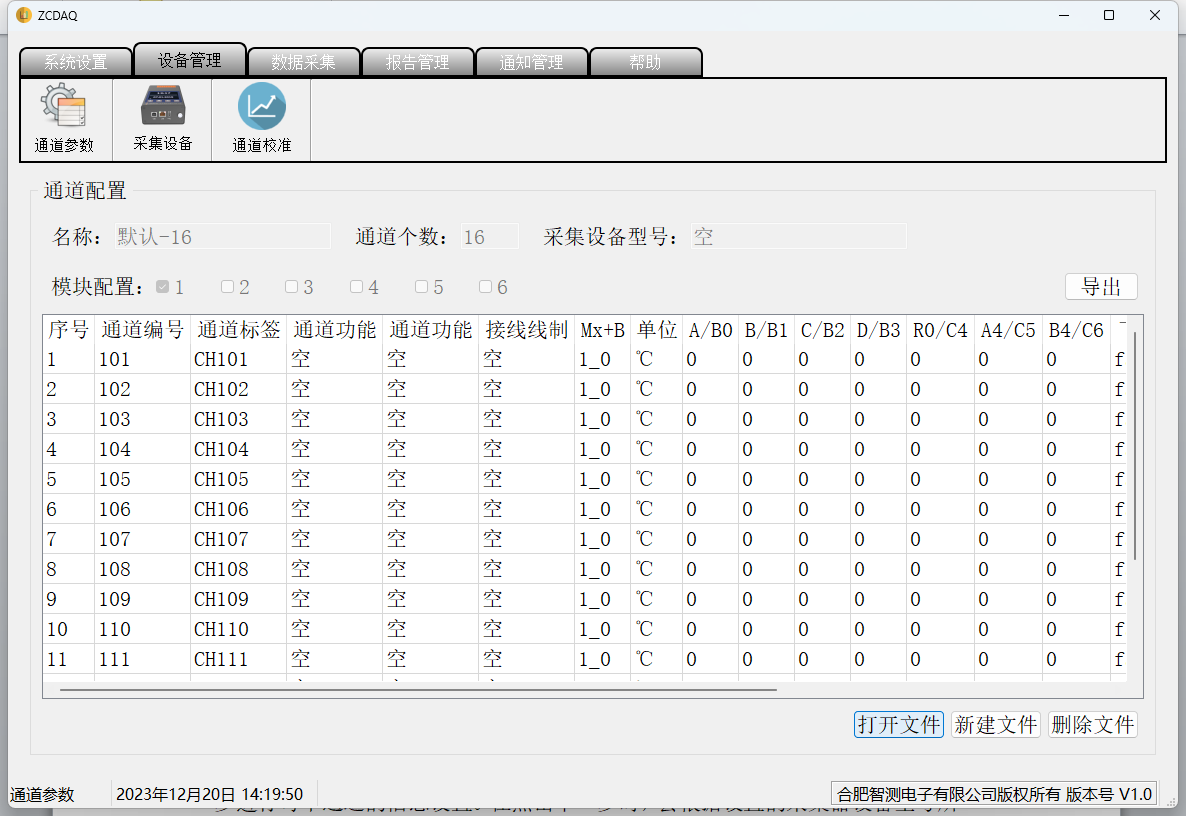


在当前界面，可以对通道的配置文件进行查看，新建与删除。配置文件创建成功后，将不允许进行修改。

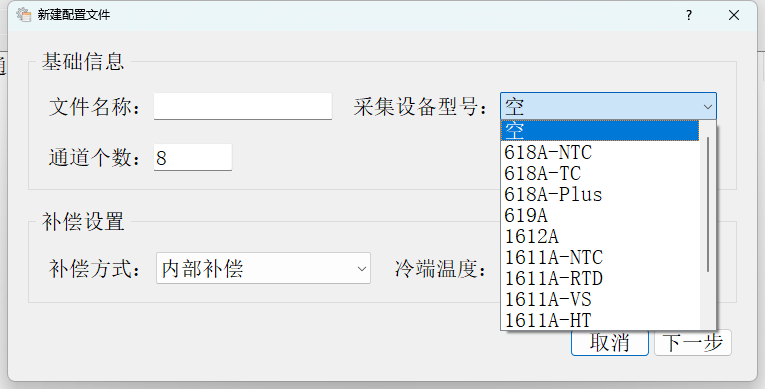
**打开文件：**点击“打开文件”按钮，弹出列表对话框，列表为所有已经创建好的通道配置文件。



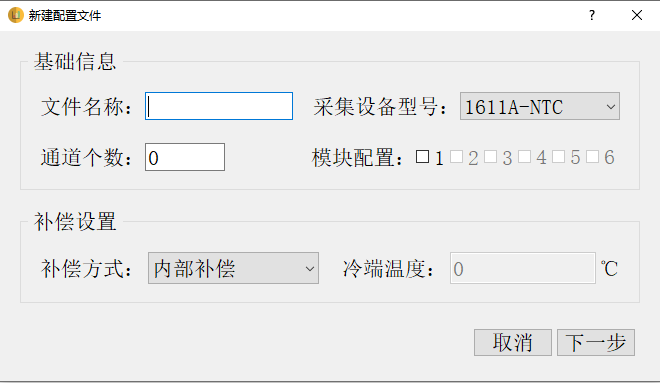
选择对应的文件名双击即可查看其详细信息，包括通道配置文件名称、通道个数、通道配置文件所对应的采集设备、每个通道的详细信息等。此界面中的“默认-8”和“默认-16”是为618/619系列设备准备的初始配置文件，如果您使用的是618A/619A系列NTC设备且不需要修改NTC探头的参数，可以使用这两个默认文件，在后续的测试连接和数据采集时将不会配置采集器的通道参数。如果您需要设置设备的NTC参数，则通过新建文件来设置您自己的通道参数。如需将通道设置的参数导出到其他电脑的ZCDAQ软件中，点击“导出”按钮，将通道文件的通道参数信息导出为.ini文件。



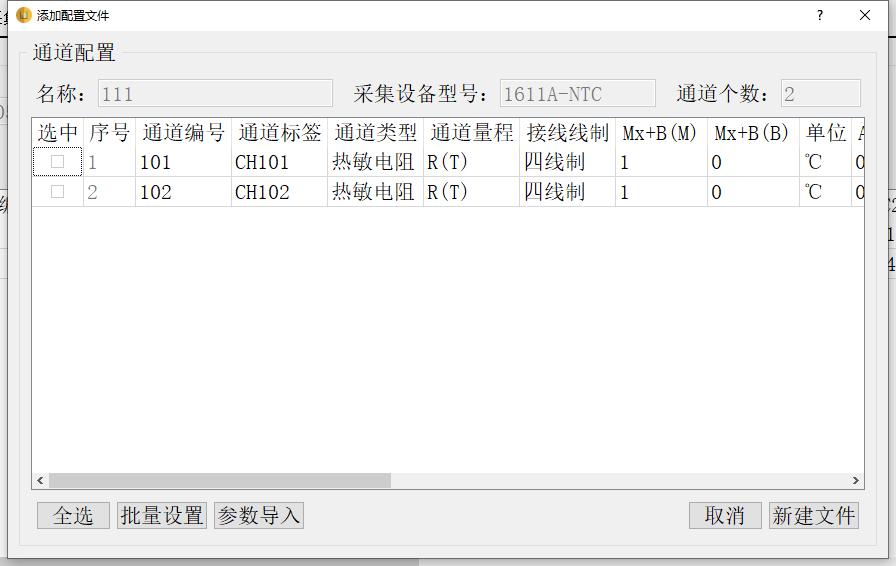
**新建文件**：点击“新建文件”按钮，弹出新建文件设置对话框，根据需要设置当前通道配置文件的名称、使用当前通道配置文件的采集设备型号、有多少个通道、连接了几个通道配置模块、通道的补偿方式等信息。注意：采集设备型号中的“空”，选择空时表示在后续的测试连接和数据采集时将不会对该采集设备进行通道参数配置。



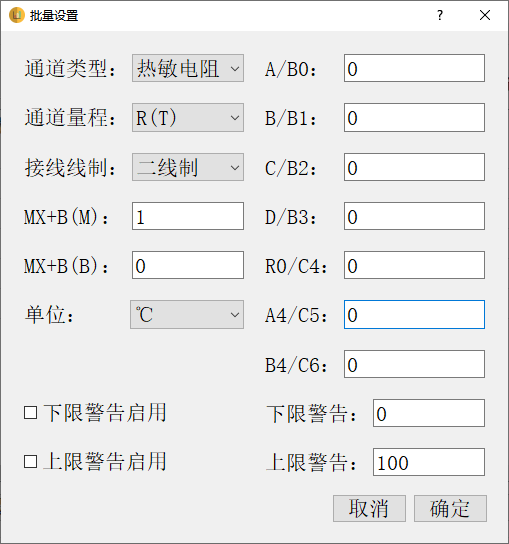
设置完成后点击下一步进行每个通道的信息设置。在点击下一步时，会根据设置的采集器设备型号所支持的最大通道数与设置的通道数进行判断，如果设置的通道数超过最大数会报错，设置的时候请注意规避。



进入到“通道配置”界面，可以对每个通道的信息进行双击修改，也可以通过选中的方式或点击“全选”按钮的方式进行批量设置。需要注意的是1611A型号的设备为固定功能的多路采集器。其通道类型、通道量程、接线线制、单位不能设置，所以当设置为1611A的设备时，不能独立或单独选中几个通道进行设置，只能通过“全选”的方式设置通道其他参数（如B0、B1、B2、B3、R0值不受影响，可单独设置）。MX+B:此功能用于161XA设备硬件底层的线性修正和精度提高，主要适用于电压信号测量的场景，比如热电偶探头和HT75/85湿度探头。以热电偶探头为例，如果用户有温场设备和温度标准，用户可以自行比对测量两组温度值，根据Y=MX+B公式，Y为标准读数，X为被校读数，计算得到对应的M和B参数后，将参数写入软件通道配置文件中，后面软件配置通道时，会将M和B参数写入采集器底层，实现热电偶测量精度的提升。注意：每个通道的M和B参数是独立的，不可混淆。例如探头温度偏高1.5℃，可以设置MX+B中，M=1，B= -1.5，这样软件界面和报表中就会存储二次计算后的数据。用户同时可以使用“通道校准”功能，使用软件进行自动校准，校准完成后，软件会自动更新通道配置文件中对应的M和B参数。通道参数设置好之后，可进入采集设备界面。关于“通道校准”，详见后续章节。



**批量设置：**在选中多个通道后，点击按钮弹出如下界面。可对选中的通道进行通道类型、量程、接线线制、通道参数、警告信息进行批量设置。



**参数导入：**参数导如功能可将之前在通道配置文件查看界面导出的.ini文件导入进来。需要注意的是在设置好通道信息后，点击新建文件按钮时，会针对每个通道的信息进行校验，以判断每个通道的通道类型、量程、接线线制、单位是否符合采集器的通道选项，如果异常将会报错，请在设置时注意。

通道参数补充说明：

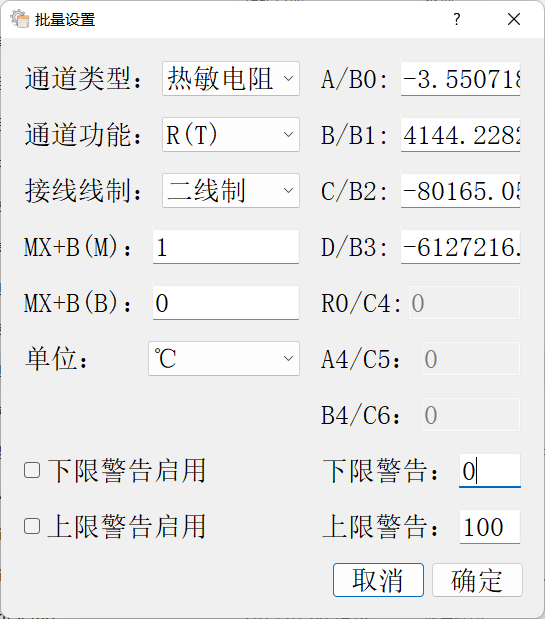
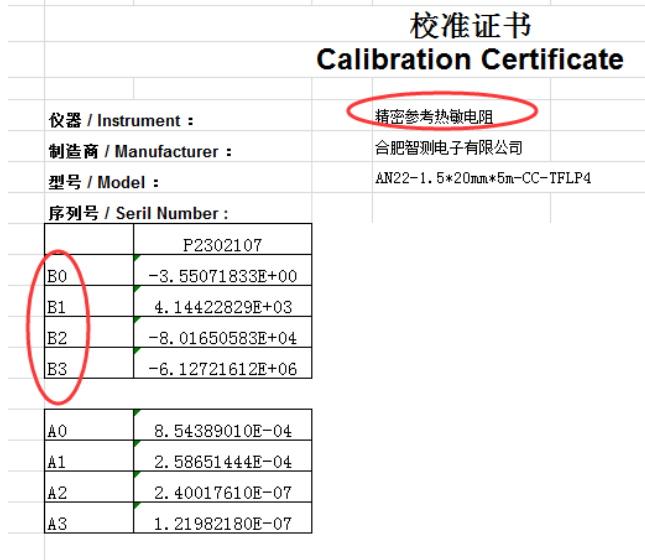
热敏电阻（1611A-NTC/1611A-PCR/618A-NTC/619A）：通道参数需要输入多项式系数，热敏电阻的线性多项式参照如下（t 代表温度（单位：°C），R 代表电阻（单位：Ω）。未使用的系数必须设置为 0）：

***y* *B*0 *B*1 *x* *B*2 *x*2 *B*3 *x*3**

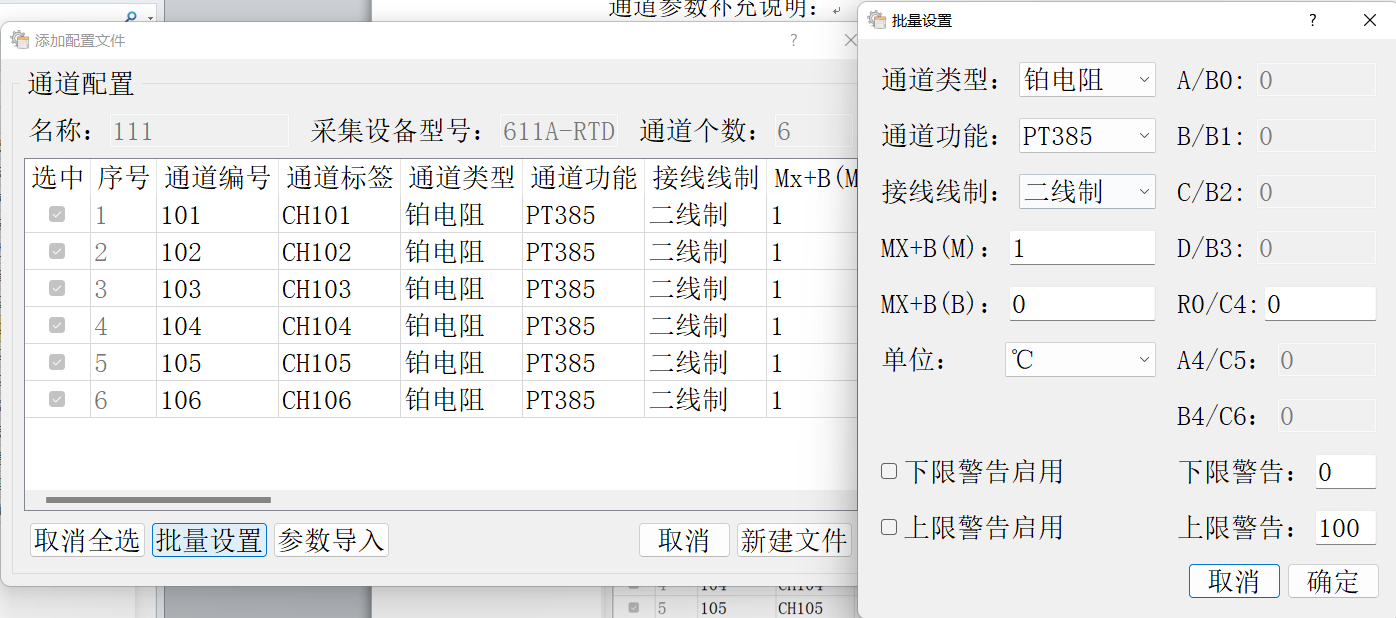
***R* exp *y***

***x*  *1 / ( t + 273.15)***



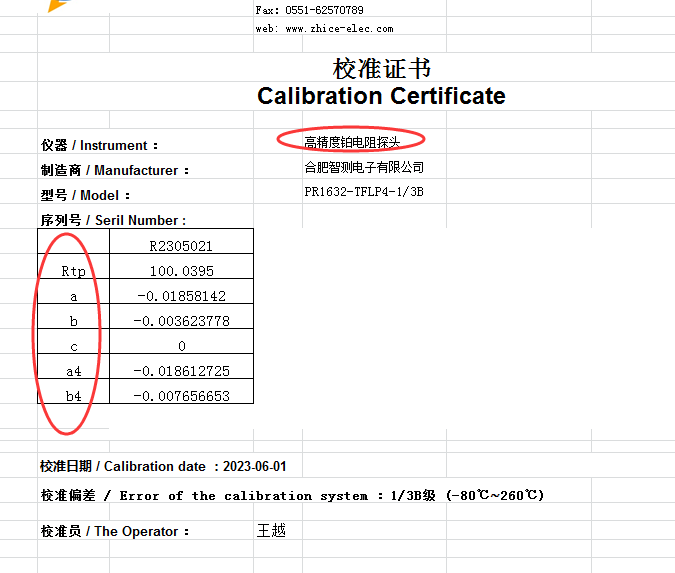


铂电阻（1611A-RTD/1612A）：通道支持PT385和ITS90两种类型。



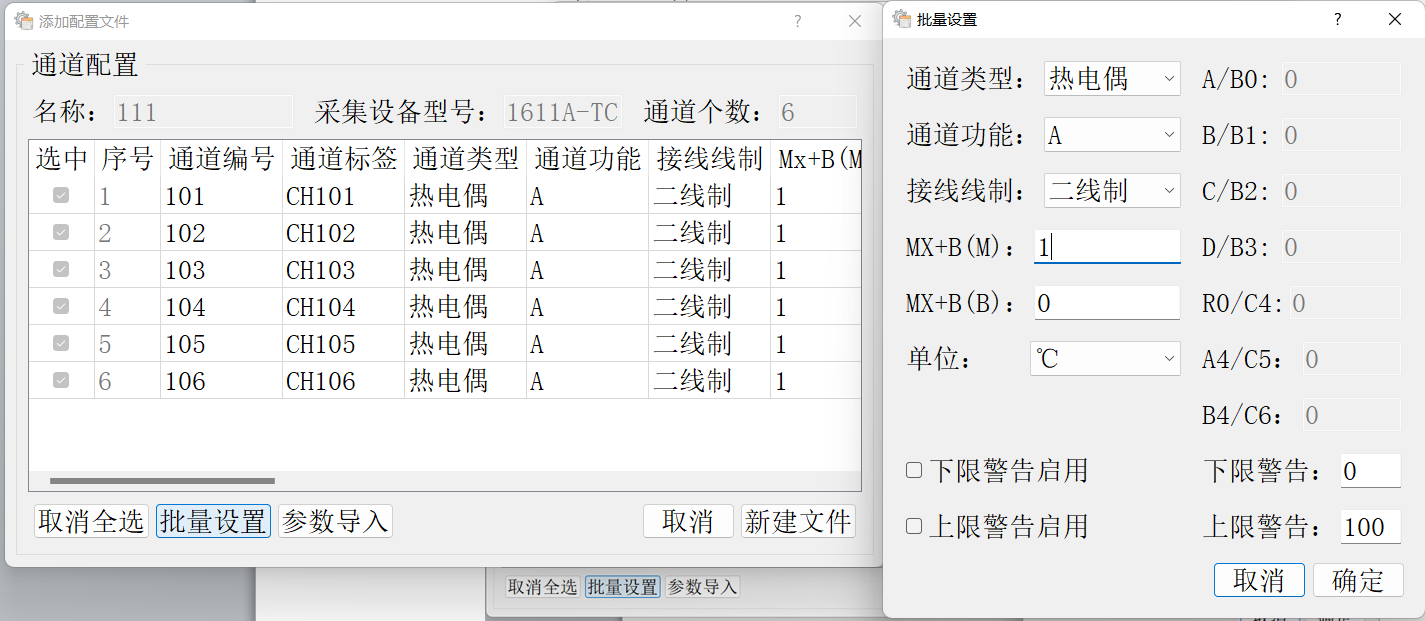
PT385参数需要输入**R0**值。





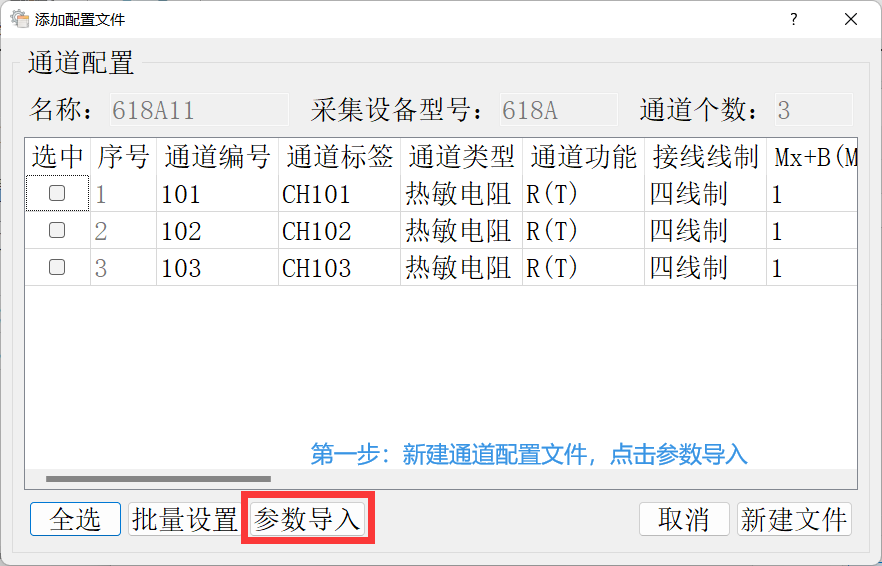
ITS90需要根据校准证书输入R0，A，B,C,A4,B4。

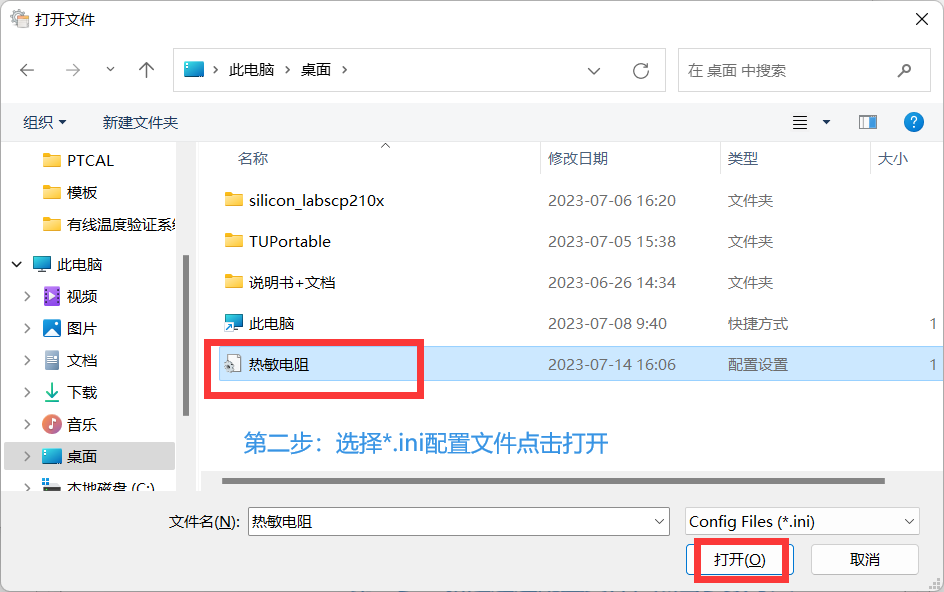
热电偶(1611A-TC)：常规只需要设置TC的类型，如常见的K型热电偶和T型热电偶，无需设置其他参数。



争对上述参数较多的探头类型，在手动输入时会比较麻烦。我们公司在出厂时，会根据需要提供热敏电阻的R（T）参数和RTD探头的ITS90参数的ini格式文件，可以先配置通道的统一属性后，再点击“导入”按钮导入对应的ini文件即可。

补充导入参数步骤图：





**上下限警告**：是在采集过程中当采集数据超过上下限的时候软件进行提示的，如果设置了邮件报警也能进行发送邮件提醒。

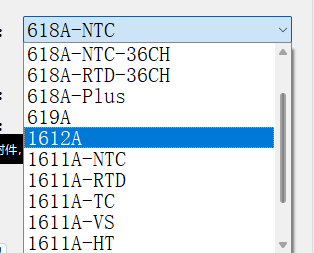
* + 1. 采集设备

点击“设备管理”进入到设备管理子界面，点击“采集设备”按钮，如下图所示：

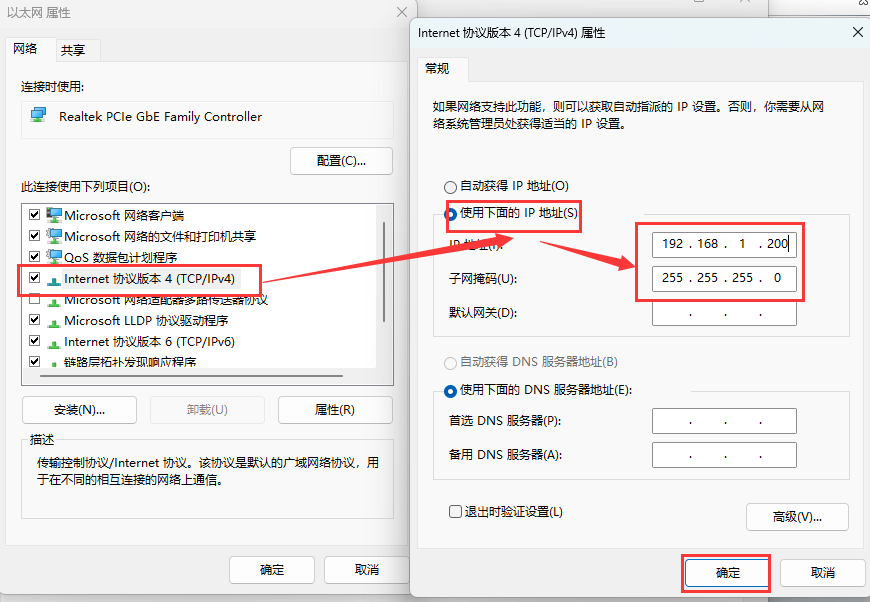


采集设备设置界面包含三个模块，分别为采集设备的通讯参数设置、采集设备绑定的通道配置文件设置与所有已添加的采集设备信息列表。

**设备型号：**本软件主要包含我司的61XA系列、161XA系列等。请根据您使用的设备型号下拉选择即可。对于使用TM14系列变送器设备的用户，在此界面选择使用618A-NTC就可以了。



**通讯方式：**我们的采集器大多都支持串口通讯和网络通讯两种方式。串口通讯时需要确保设备的USB驱动已安装，USB通讯线已正确连接，计算机-管理-设备管理器-端口界面能正常显示设备的端口号。如果选择网络方式，需要确保网线已连接采集器和电脑网口，确保网口灯正常闪烁。1611系列采集器的初始默认IP在开机后按向下按钮可以在屏幕上方查看，一般默认为， 1612系列初始IP在开机时会刷新显示，一般默认IP均为192.168.1.150，端口为5000；618和619系列采集器的初始IP均为192.168.1.150，端口为6000。然后将电脑的IPV4设置成固定IP，并确保电脑的IP地址和采集器的IP地址为一个局域网段内，建立局域网如下图所示。

设置好之后，点击测试按钮，进行连接测试。

**测试：**每次进入软件时，如果需要进行数据采集，都需要在此界面进行连接测试，只有测试连接成功，并保存好之后，才能进入到数据采集界面进行数据采集工作。手动选择设备型号、通道配置文件、通讯方式或者点击已保存的采集设备来配置设备的基本信息，配置完成后点击测试按钮进行设备通讯测试，当测试时选择了通道配置文件，测试成功后会采集一组数据并显示出来，如果没有选择通道配置文件，则只测试是否连接上了设备。需要注意的是序列号是不需要手动输入的，每次测试时都会从设备中自动获取并显示。

**删除：**双击选中采集设备列表中对应的设备，然后点击删除按钮进行数据的删除。

**保存：**采集设备只有经过测试后连接成功后，显示“已连接”状态才能进行保存与使用，当测试连接的设备为一个新的采集器时，点击保存功能自动添加一个采集设备，如果测试的是一个已存在的采集器时，则更新采集设置信息。判断是否为一个新的采集器依据为设备的序列号，所以不要手动更改设备的序列号。

请注意：如果点击“测试”按钮时，选择了右侧的通道配置文件，则在测试连接成功后会自动保存设备信息到下方的设备列表；如果点击“测试”按钮时，没有选择右侧的通道配置文件，则不会自动保存，需要选择右侧对应的通道文件后，点击“保存”按钮，才会将设备信息保存到下方的设备列表。在进行数据采集前，请务必确保此处设备列表中为“已连接”状态。

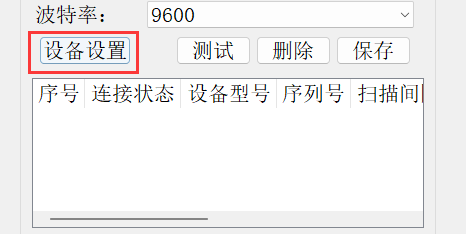


**扫描速率：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1611 | 1612 | 618/619 |
| 快速 | 1ch /10ms | 1ch /10ms | 标准；间隔默认1秒 |
| 中速 | 1ch /75ms | 1ch /100ms |
| 慢速 | 1ch /150ms | 1ch /1000ms |

软件在点击测试连接时会根据您设置的扫描速率和通道文件，计算您设置的扫描间隔是否满足条件，如不满足，会给出提示信息。

***设备设置：***此功能用于设置采集器的一些硬件参数信息，诸如：波特率、IP地址、网络端口、模块地址、滤波次数等。此功能常用于需要二次开发的用户，普通用户不需要进入此界面进行任何操作。





如上图所示，此设置界面分为左右两侧，左侧为连接测试区域，右侧为参数修改区域。操作步骤如下：选择设备型号-在右侧区域修改需要设置的参数-修改完成后重启采集器-重启完成后在左侧区域进行测试连接。

* + 1. 通道校准



通道校准功能仅针对以下四种常见的探头类型：热电偶MX+B参数校准（2个温度点）、 热敏电阻RT参数校准（4-9个温度点）、铂电阻ITS90校准（5个温度点 ：2个负温 1个零度 2个正温）、铂电阻CVD校准。四种类型校准流程一致：配置采集器和通道、设置温场和校准温度点、设置标准器，每个校准温度点稳定后，延时适当时间后，读取一组标准值和被校值；校准结束后根据公式计算相关参数，并将参数更新到对于的通道配置文件。

* 热电偶MX+B参数校准：热电偶在短期使用过程中，我们认为其偏差和温度是呈线性关系的，所以我们可以使用MX+B的方式对热电偶探头进行修正，使其短期内的测量更精确。热电偶校准支持1611-TC和1612的热电偶通道。校准前，其通道配置中的MX+B参数使用默认值（M=1，B=0）即可，校准完成后软件会自动计算M和B的数值，并更新到对应的通道配置文件中。热电偶校准只需设置两个温度点，校准点个数不匹配会导致校准失败，我们建议您使用常用的温度即可。
* RTD探头ITS90参数校准：热电阻的校准依据《JJG 160-2007 标准铂电阻温度计检定规程》，设置5个校准温度点（2个负温，水三相点，2个正温），校准结束后计算出A，B，C，R0，A4，B4参数，并同步到对应的通道配置文件中。
* NTC探头R(T)参数校准：依据R(T)多项式，设置4~9个校准温度点，根据原始电阻值计算得到对应的校准系数B0，B1，B2，B3参数，并同步到对应的通道配置文件。
* RTD探头CVD校准：依据多项式拟合，设置3~9个校准温度点，根据原始电阻值计算得到对应的校准系数R0，A，B，C参数，并同步到对应的通道配置文件。

**校准设备：**主要是选择已连接的采集设备、温场型号、标准型号。采集设备可同时连接3台设备级联，级联只要求所选设备的通道类型一致，比如允许1611-TC与接TC探头的1612设备级联。温场型号有干式炉、干式炉-R、油槽、油槽-R、手动五种方式，-R表示该设备带参考探头，后面的标准允许使用此参考探头。标准型号有1621A、手动（如温场选择干式炉-R或油槽-R，标准型号可选干式炉-R或油槽-R），选择温场和标准后可以点击通讯设置进行测试连接。1621A为蓝牙连接方式，要求连接测试前您的电脑有蓝牙适配器且已添加1621A蓝牙设备。

**校准参数：**设置校准温度点、稳定延迟时间，和单批最大通道数。每个探头对应几个温度点不同，如上所述热敏电阻RT校准（4~9个温度点）、铂电阻ITS90校准（5个温度点 2个负温 1个零度 2个正温）、热电偶校准（2个温度点）。延迟时间是温场的温度稳定后的等待时间，设置适当的延迟有利于探头和标准温度充分稳定。单批最大通道是指单次校准多少通道，例如实际使用60个通道，输入20，软件会自动分成3批进行校准。分批逻辑如下：以校准温度点为基准，在每个校准温度点温度稳定后，将所有批次探头按照提示信息采集完数据后，再进行下一个温度点的分批校准。校准数据根据以上设置分为自动校准和手动校准。自动校准是指采集器、温场、标准器均为软件控制的方式。

**换液：**针对油槽设备，当校准的温度范围较宽时，可能涉及到需要更换油槽的介质，此时勾选软件界面对应温度点的“换液”勾选框，当校准到对应温度点时，软件会给出弹出提示，提醒用户更换介质，并暂停校准流程。待介质更换好之后再点击OK即可。

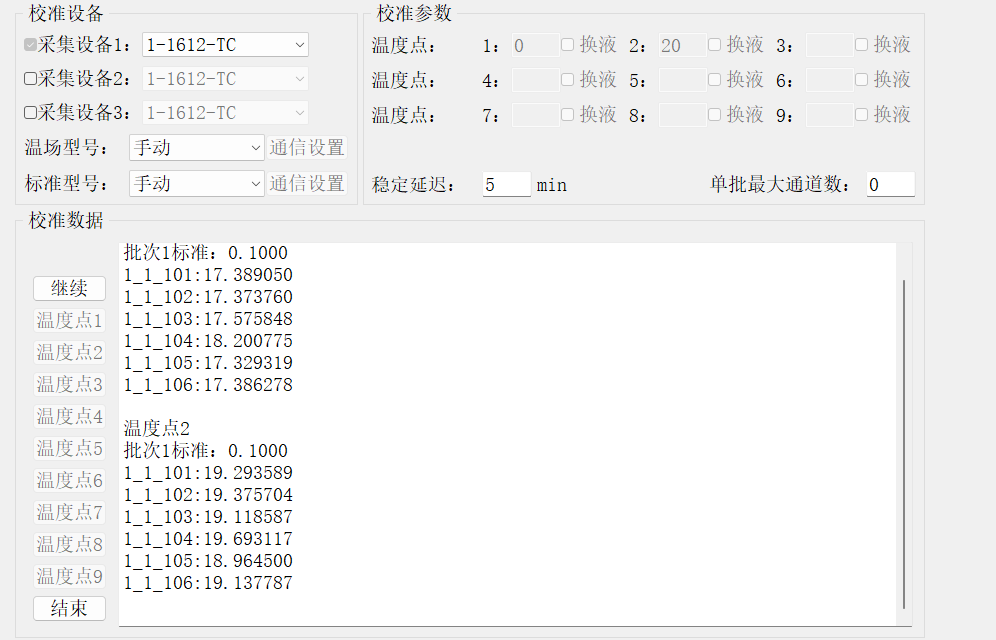


此外，如果用户现场有多台温场设备，不想更换介质实现跨范围的温度检定，可以利用“暂停”功能，点击“暂停”按钮后，更换温场设备，重新设置一下对应的通讯参数，然后点击继续即可，这样可以减少换液引起的时间浪费。

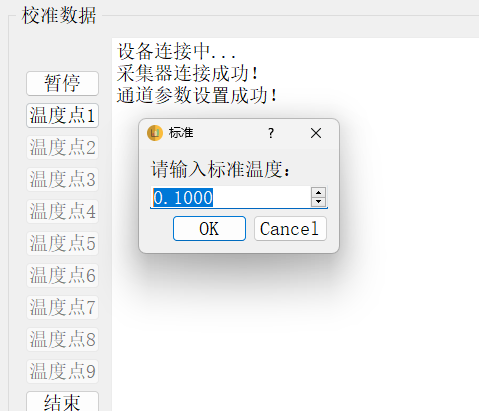
自动校准，点击开始后会进行通道确认，确认后如下图所示。针对铂电阻和热敏电阻，由于油槽的升降温的速率比较缓慢，校准过程中允许随时暂停或者中断退出，软件会保存当前校准信息，可以在下次打开软件时继续上次未完成的校准。



手动校准如下图所示，温场必须使用手动控制的方式，当您的温场设备不支持通讯连接时，可以选择手动校准的方式。手动校准时，不再需要设置校准温度点信息，用户手动控制温场设备的升降温，当用户认为温场稳定时，即可点击左侧的温度点按钮，进行对应温度点的数据采集。



注意，如果标准也使用手动方式，那么采集被校探头数据时，同时会弹出标准值输入框，让用户输入此时的标准值，如下图所示。

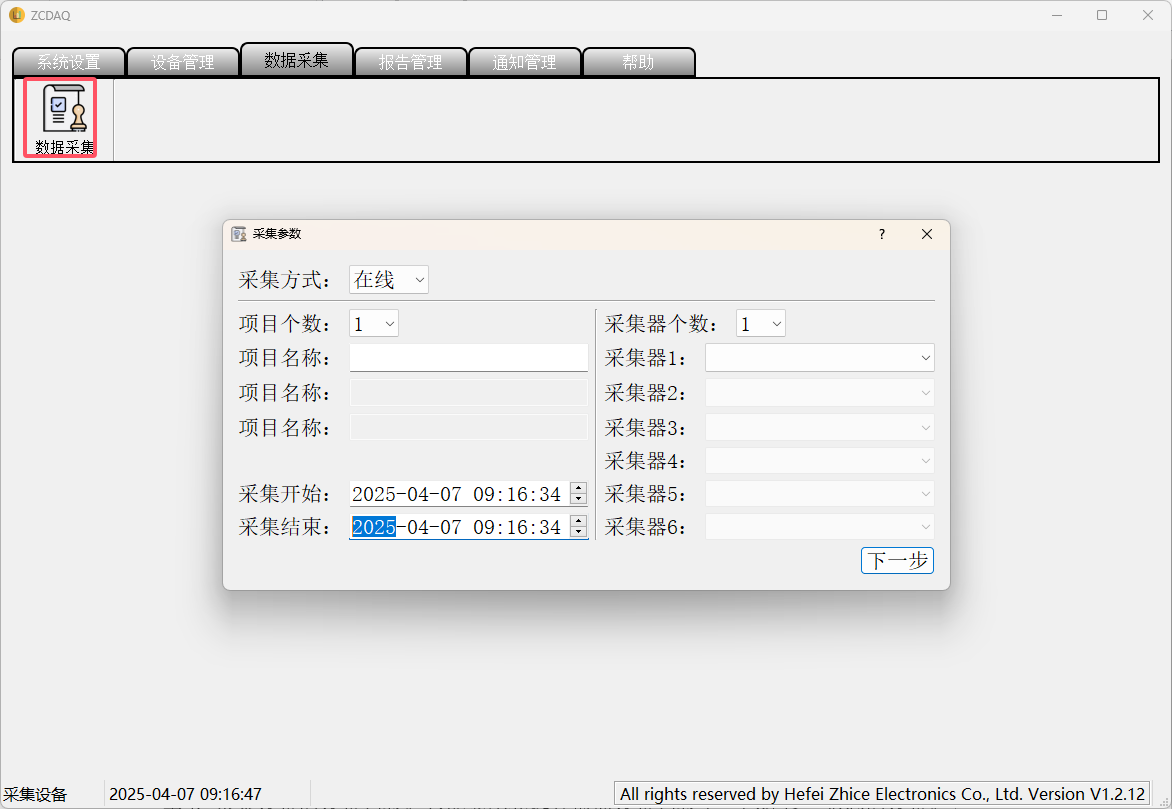


校准时，每个温度点的数据允许重新采集，当您觉得采集的被校探头读数或者标准值不合适时，可以点击“重采”按钮，将会进行当前温度点的重新设置和采集。



* 1. 数据采集

点击“数据采集”按钮，如下图所示：



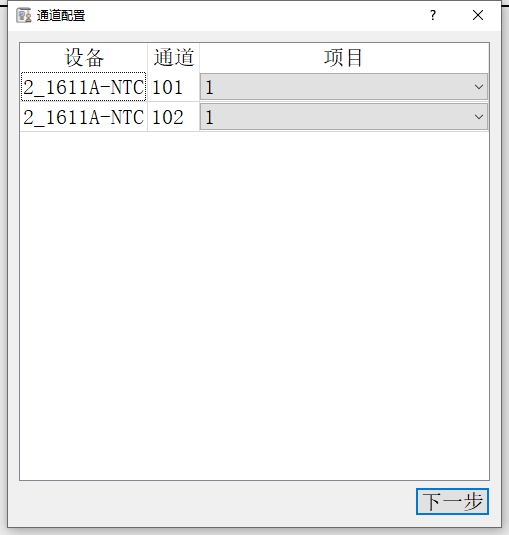
**采集方式**：包括在线和导入两种方式。导入是指导入U盘的数据，161X系列采集器支持U盘存储。

**采集器个数：**支持最多同时使用6台采集器级联采集。右侧的采集器列表关联此前3.2.2章节-采集设备的设备列表。只能显示和选择前面设备列表中“已连接”状态的设备。

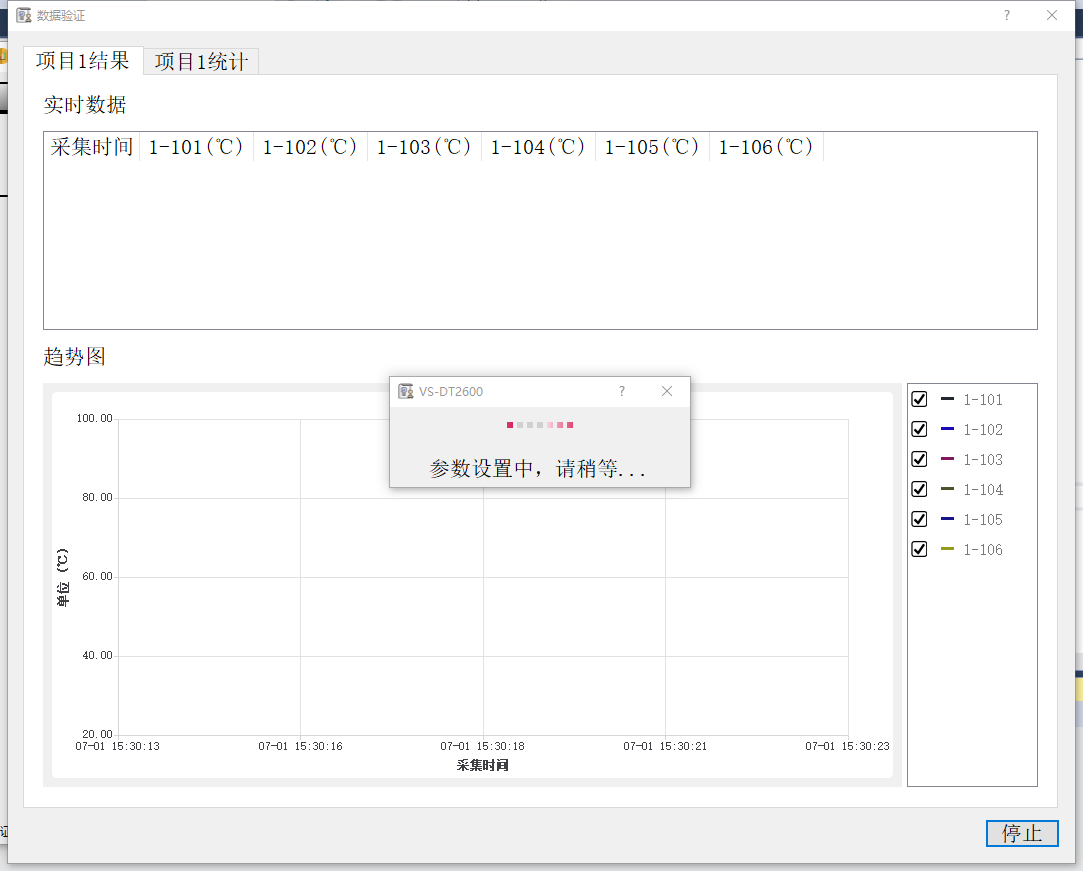
***项目个数：***支持最大同时三个项目一起采集，6台采集器同时采集，项目与采集器的个数不需要对应，且允许混合采集器类型采集，混合最多只允许两种类型的探头。采集器的个数和项目个数对应可以有以下几种方式：1对1（1个采集器对应一个设备）、1对多（比如1个采集器共24个热电偶探头，其中12个采集设备A的读数，另外12个探头采集设备B的数据，按照2个项目进行同时采集）、多对1（比如大型设备，单个采集器的探头数量不够，可以几个采集器放在一起）、多对多（根据实际情况，多个采集器与多个采集项目自由搭配，在后面的通道确认界面选择探头和项目的对应关系）。采集器在在线模式情况下，只能选择此前已测试连接的设备。

***采集开始时间与结束时间：***如果采集开始时间小于当前时间，则采集器直接开始采集，如果采集结束时间小于采集开始时间，则采集器会一直采集下去，直到在软件界面手动停止采集，如果您不关注采集的开始时间和结束时间，此处可以不进行设置，直接下一步进行采集工作。

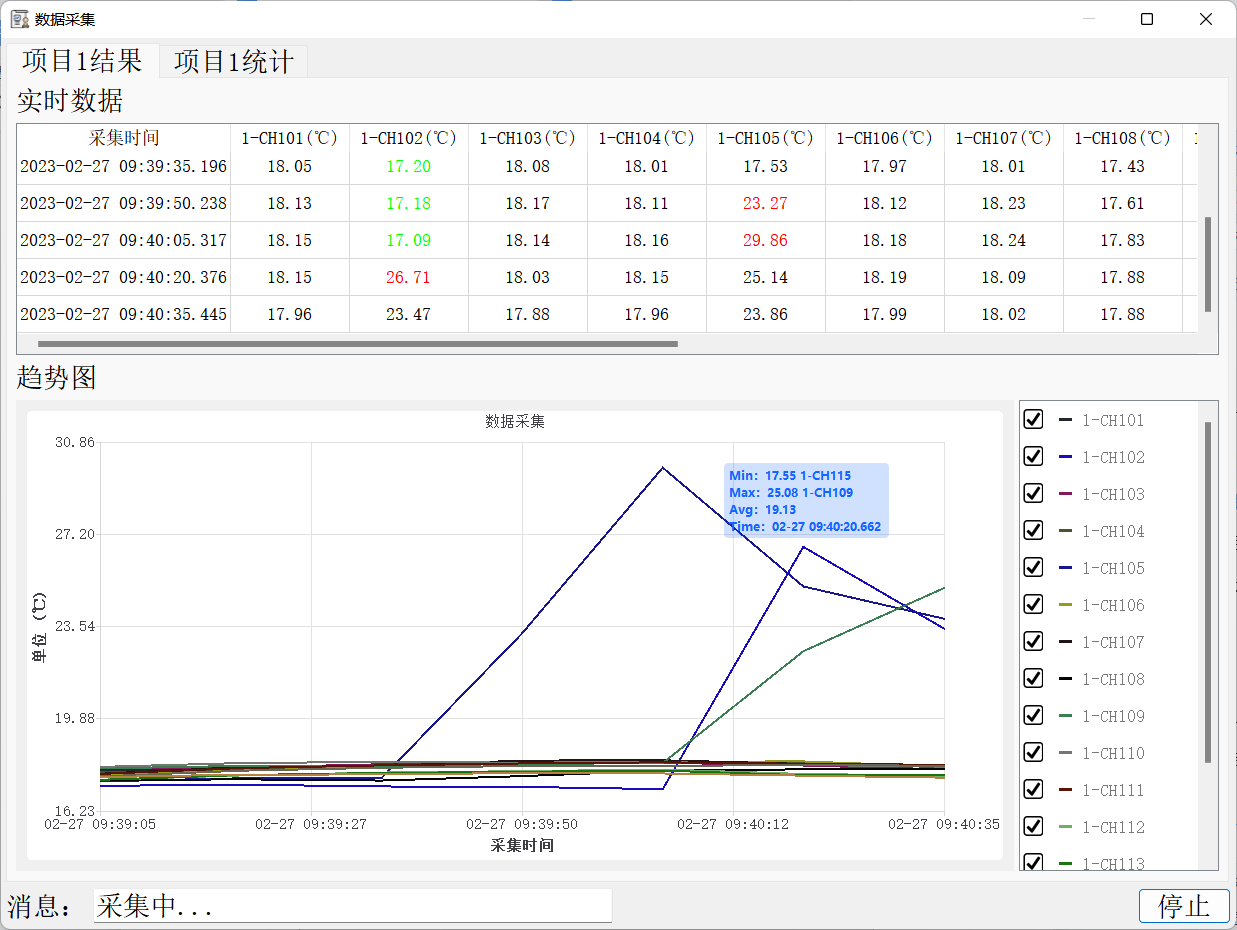
设备采集参数设置完成后，点击“下一步”，将会进入到通道配置确认界面。通道信息来自于采集器绑定的通道配置文件。在通道配置界面，可以选择需要启用的通道，如果有多个项目，还可以设置哪个通道对应哪个项目。



当采集模式设置为在线方式时，会进入的如下界面，开始时会直接对采集器进行通道参数设置。



设置结束后，会等待开始采集时间，当到达开始采集时间后，会立即开始采集。所有采集的信息以项目进行分类，每个项目中会有3个模块，分别是采集的实时数据，采集的趋势图，采集的统计表。其中实时数据与趋势图在首界面，统计表在第二界面。



实时采集界面的趋势图增加了鼠标悬停显示统计信息的功能，显示的信息为 Max-对应通道、Min-对应通道、Avg、Time。并且统计的是鼠标指向的时间点所对应的所有通道的数据，统计的通道是所勾选的，而不是默认的所有通道。统计表中包括了一次采集中对应的每个单位的最大采集值、最大采集值对应的通道、最小采集值、最小采集值对应的通道、平均值、最大值-最小值、最大值-平均值、平均值-最小值、标准差。当需要手动停止采集时，直接点击“停止”按钮即可，当采集器完成最后一组采集后，“停止”按钮会变成“结束”按钮，点击“结束”即可退出当前采集界面。



**注意：1612系列在线采集过程中不要点击采集器的扫描/电源按钮，以免出现通讯异常导致数据中断。**

导入方式：161XA使用U盘存储时，生成的数据为CSV格式的数据文件。导入的流程如下：单机采集并连接U盘进行数据存储🡪拷贝出U盘中存储数据的.CSV文件🡪打开软件，设置项目信息，使用导入功能进行数据导入🡪生成数据报告。

用户在验证现场，不携带电脑和软件，使用采集器单机操作，161XA开机状态下，插入U盘，当屏幕USB标识亮时，表示识别U盘，并进行数据存出。1611A系列的存储数据间隔不可设置，由仪器自动存储。采集结束后，可以拔出U盘，拷贝出.CSV文件，然后利用软件，导入到软件项目中，并生成数据报告。利用软件导入数据时，不在需要连接采集器，直接使用CSV文件即可。导入界面如下图所示，同步最多支持3台设备的数据导入和项目数据处理。导入1611A设备的CSV数据时需要注意，请先打开CSV文件，查看一下数据采集的时间。软件中设置的采集间隔、项目开始时间和项目结束时间需要与CVS文件一致，才能正常导出数据生成报告。软件会自动判断项目设置的通道参数与CSV文件是否匹配，如果不一致，会提示导出数据失败。

1612导入的流程和1611A一致，不再赘述，区别有如下两点：

* 设置采集项目信息时，项目的起始时间和结束时间要求在实际的采集时间范围之内即可，即要确保项目设置的时间段内要有数据，不能超过CSV文件中的时间段，否则会找不到有效数据导致导入文件失败。

补充说明：关于通道：这里导入时不要求软件设置的通道和实际使用的通道完全一致，只要满足软件中设置的通道在数据文件中能找到即可。比如软件设置CH101~CH110，实际使用的是CH101~CH120，这是可以的。反之，不行。

* 级联采集-USB连接

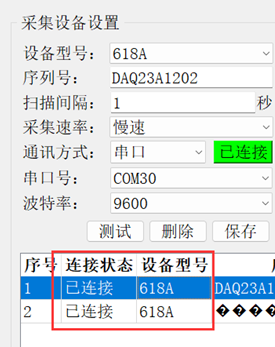
以下以2台618A-NTC设备为例

* 准备工作

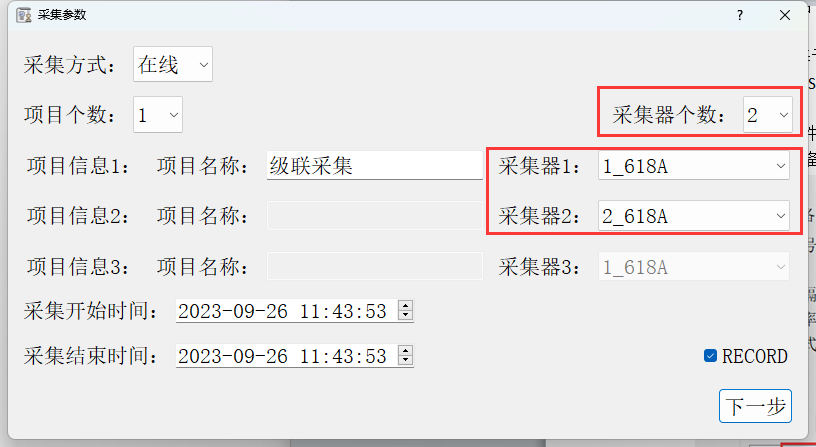
使用USB线连接通讯，2台设备需要准备2根USB通讯线连接电脑和618设备，如果您的电脑USB端口数量有限，可以使用USB拓展坞设备进行USB端口拓展。

* 添加设备

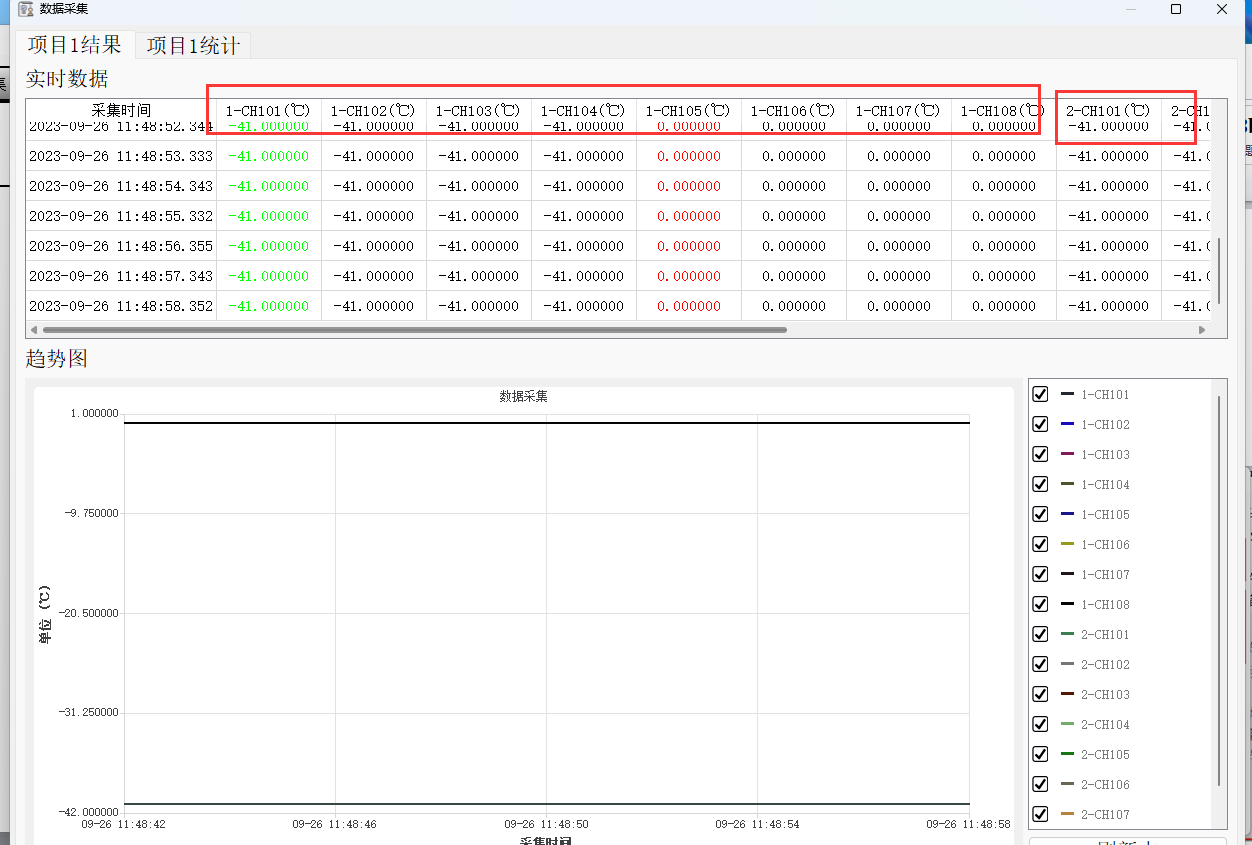
在ZCDAQ软件界面添加618A设备并保存，如下图所示，测试连接成后，保存设备信息。确保2台618A设备均已添加成功，并且连接状态为“已连接”。两台设备对应的端口号应不一样，如果您电脑设备管理器-端口界面两台设备的端口号显示相同，则需要手动修改其中一个端口号，修改端口号之后需要重启电脑生效。

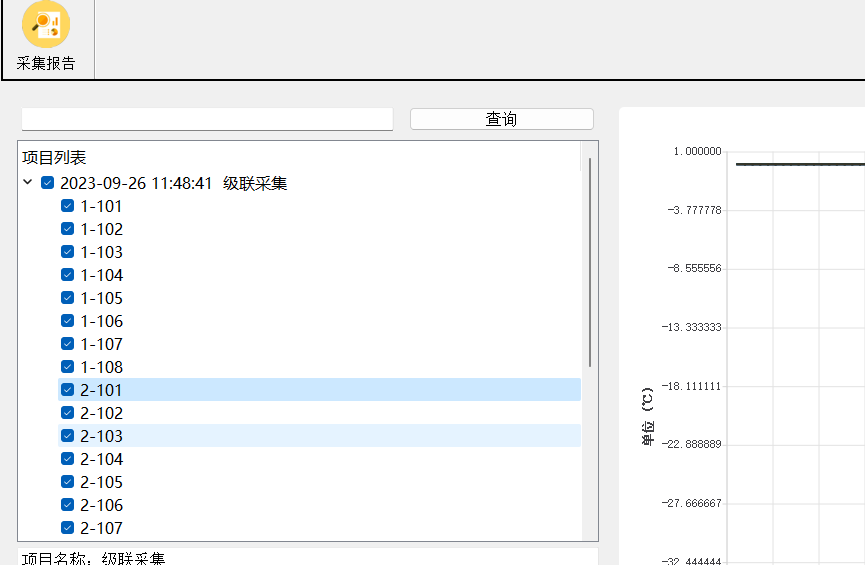


如下图所示，在“采集参数”设置界面，设置项目名称。ZCDAQ软件支持多项目和多采集器级联的方式。如果您需要将2台设备的数据保存在一个项目下进行数据查看，可以按照下图所示，设置1个项目，2个采集器。然后在采集器列表选择上述步骤2中添加的2台618A设备。



设置完成之后进入后续的数据采集界面，如下图所示，2台设备的采集数据将会放在一个项目下进行数据展示和处理。

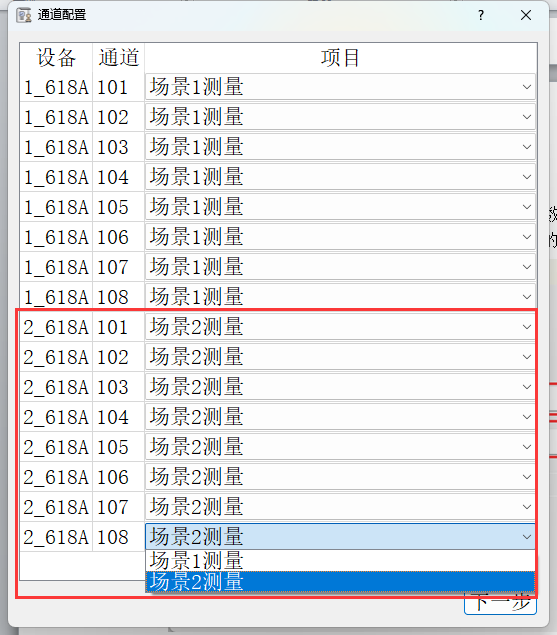


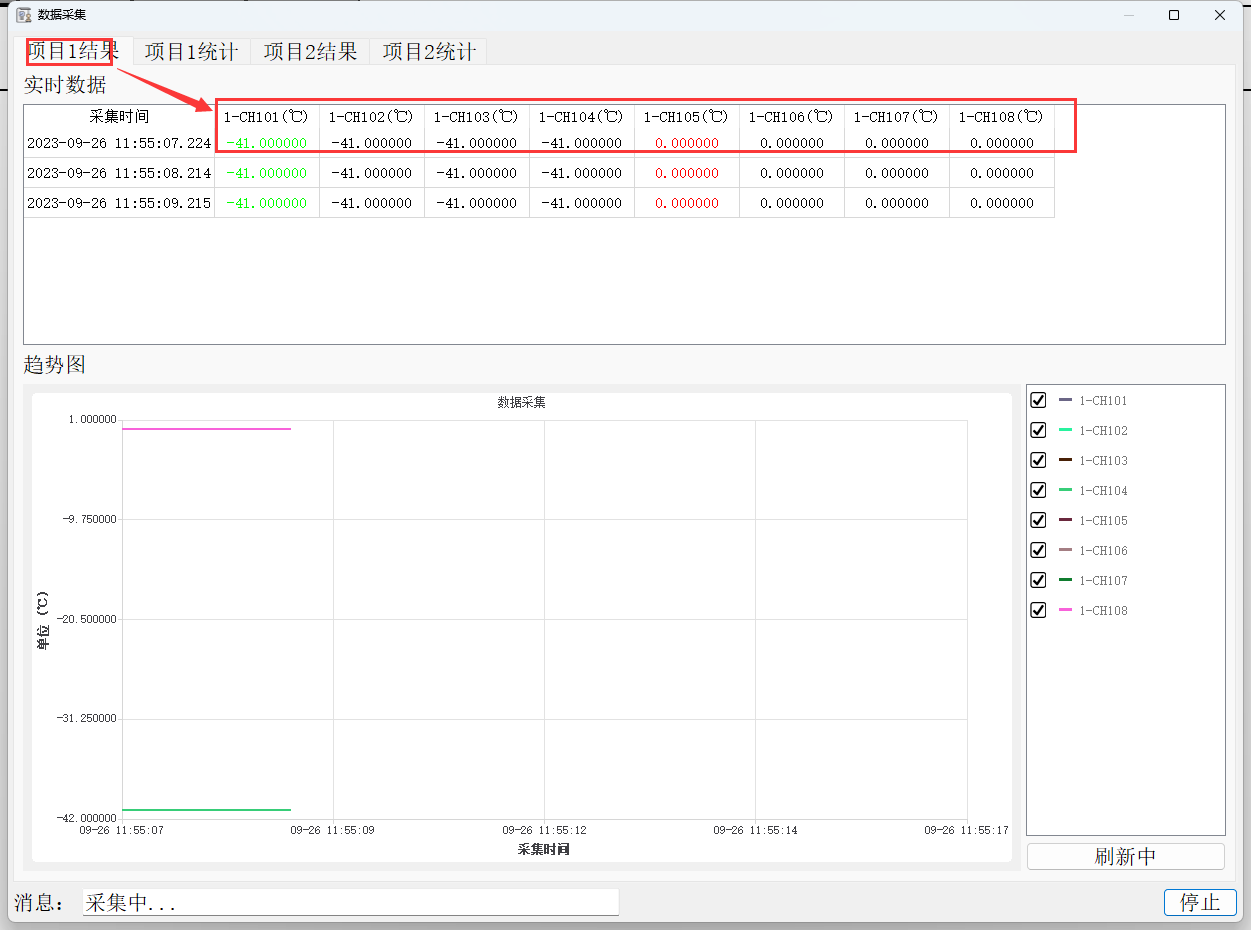


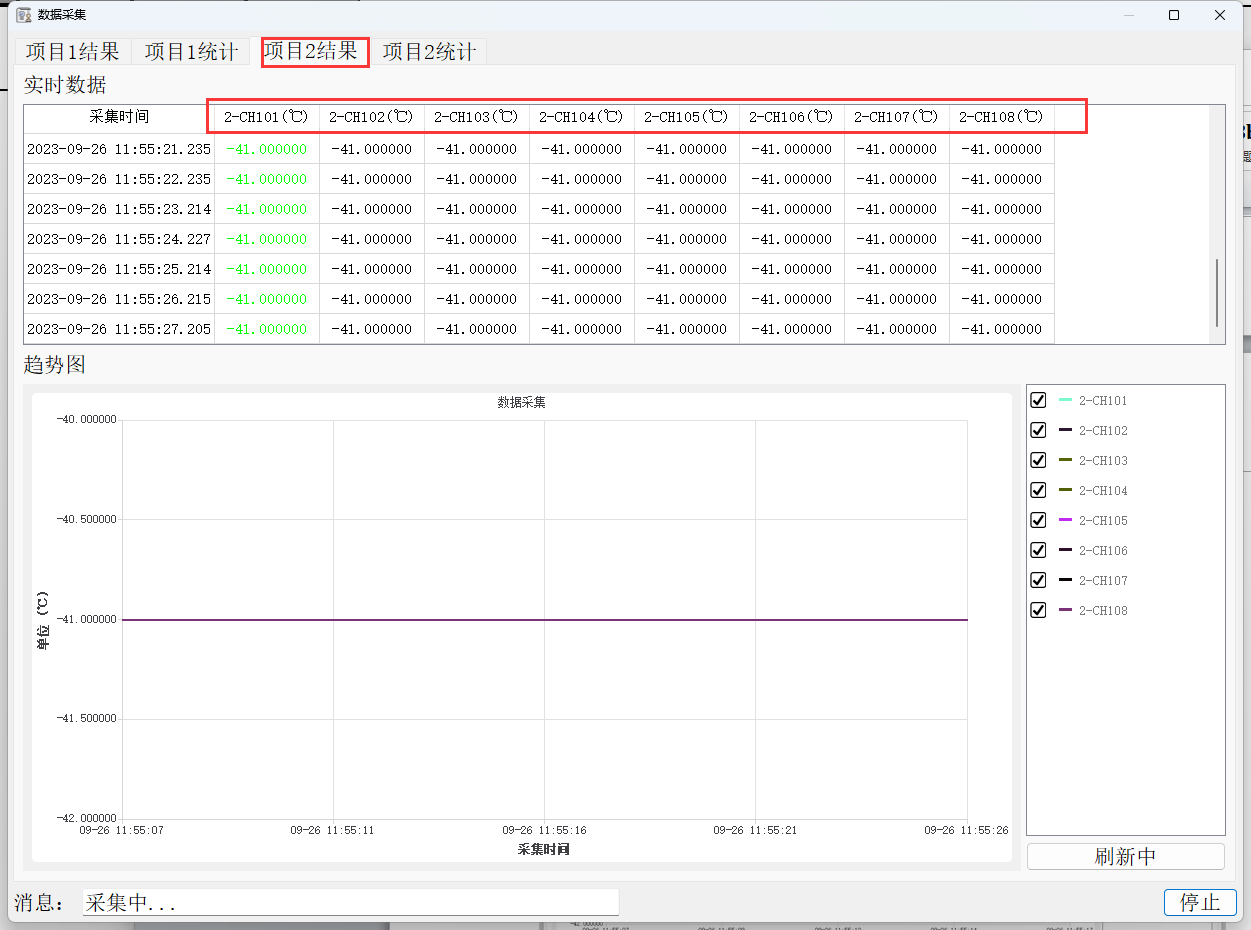
如果您的2台设备需要采集2种场景的数据，数据需要分开处理如下图所示，设备1需要测量场景1的数据，设备2需要测量场景2的数据，您可以按照下图设置。



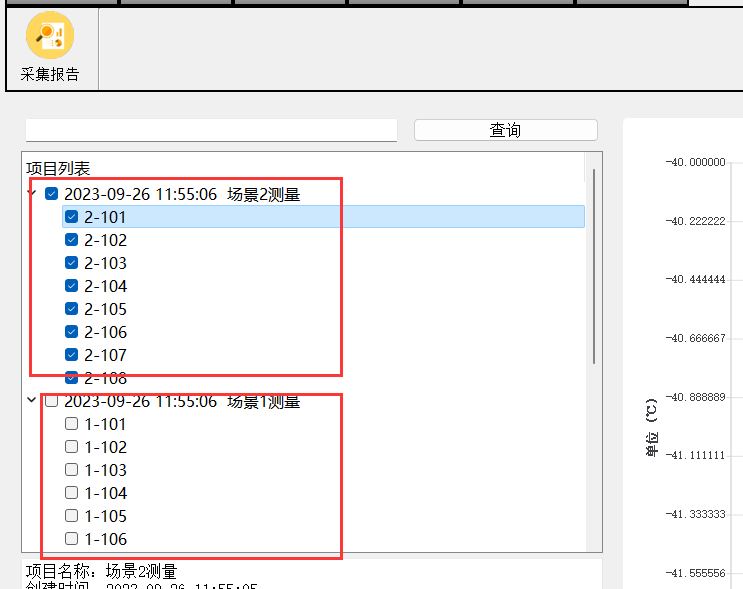
在下图的“通道配置”界面，如下图所示将不同设备的通道选择对应的项目。







设置完成之后进入后续的数据采集界面，如上图所示，2台设备的采集数据将会放在2个项目下分别进行数据展示和处理。

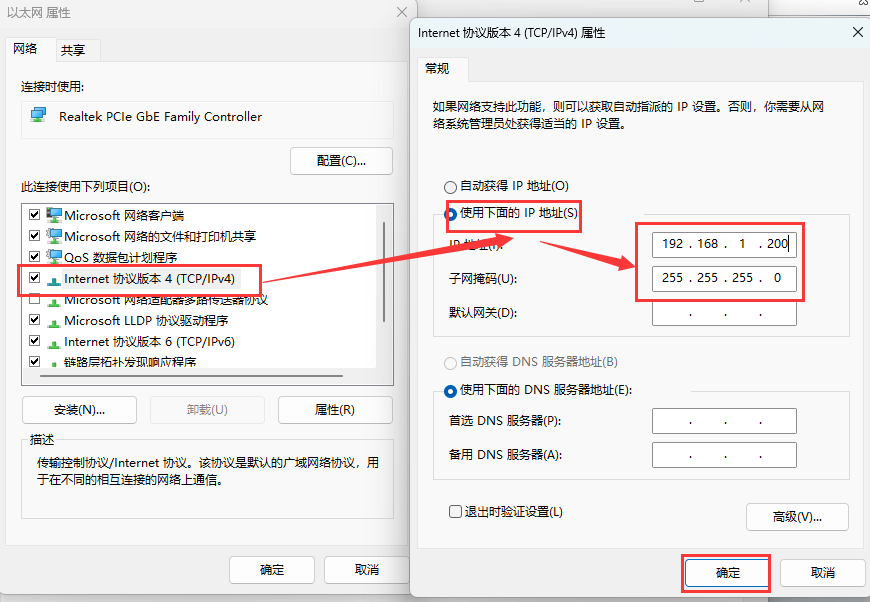


* 级联采集-网线连接

网线级联采集需要使用路由器或者交换机，核心是组建局域网，以下以路由器为例。

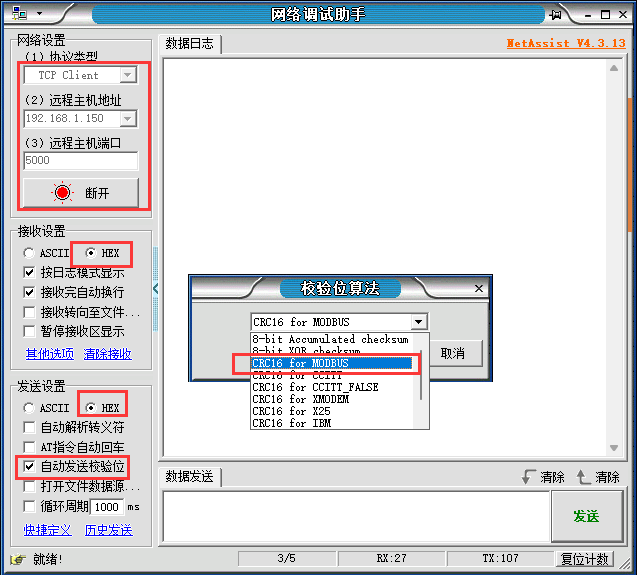
* 准备工作：

STEP1：如下图所示，路由器一般有一个WLan口和4个Lan口。我们将电脑和618设备同时连接到Lan口上。确保各网口的灯正常闪烁，硬件基础连接没有问题。

STEP2：电脑端设置以太网的IPV4参数，改成固定IP如下图所示，确保电脑的IP和采集器的IP在同一个网段（注意不要相同，造成IP冲突），形成局域网。



STE:3：设置618A的IP地址，618设备出厂时默认是固定的IP和端口。IP地址为 192.168.1.150，端口为6000。如果不修改，同一局域网下多台618设备会形成IP地址冲突，导致网络传输异常，所以需要对每台618设备进行IP地址修改。修改方式如下：使用网络调试助手，红框区域设置如下图所示



然后发送设置指令: 01 10 00 05 00 02 04 C0 A8 01 97，其中C0 A8 01 97 共4个字节，是16进制，分别代表IP地址的四段10进制数。 C0=192，A8=168，01=1,97=151,这个指令就是把当前连接的618设备IP改为192.168.1.151.修改IP时，只需要连接电脑和一台618设备到路由器的LAN口组成局域网即可，如下图所示



返回如下图所示，即表示IP设置成功。



STEP4：修改完成后，再发送一条指令 01 03 00 05 00 02 查看修改是否成功，如下图所示，返回的红色区域为设备当前的IP地址参数。与STEP3中设置一致，即表示设置成功！注意，设置成功后，需断电重启618设备，才能正常使用其新的IP地址进行网络通讯！



最后，按照上述步骤，依次修改其他618A设备，确保每台618A的IP地址不一致即可。

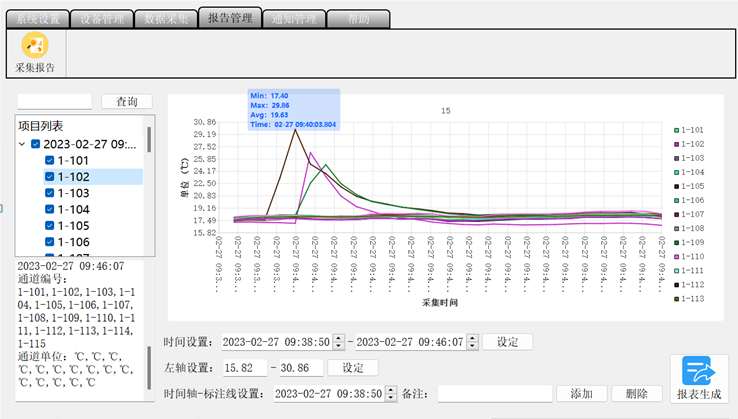
当电脑和每台618A设备的IP地址修改好之后，准备工作已全部完结，就可以参照“级联采集-USB连接”章节中的后续步骤进行相同的操作，这里不再赘述。注意：在网络级联操作过程中，如果每台618A设备单独进行测试连接时都正常，但是在后续的数据采集过程中出现通讯异常的情况，可能是您的618A设备是老版本设备，老版本的设备存在硬件bug，寄回返厂升级即可。

* 1. 报告管理

点击“报告管理”按钮，会出现采集报告子模块按钮，点击“采集报告”按钮，如下图所示：



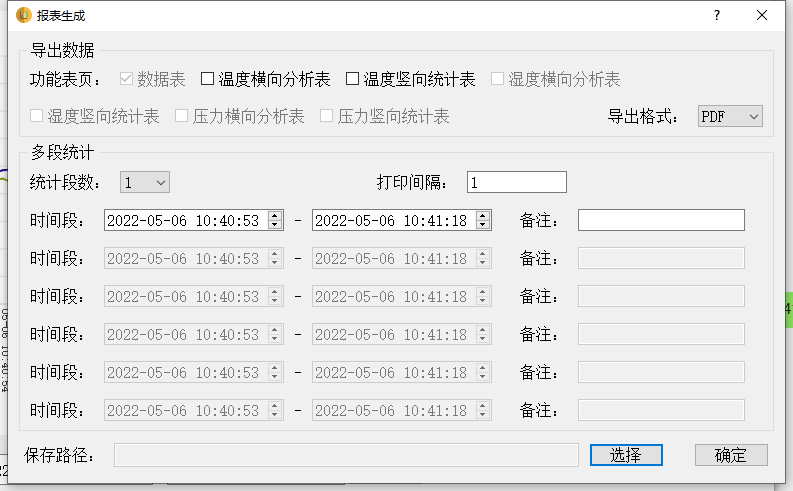
在查询框中输入需要查询的项目名称，点击“查询”按钮，即可查询项目。



双击项目或者右击查看项目，即可查看项目的详细信息并生成趋势图（趋势图增加了鼠标悬停显示统计信息的功能，显示的信息为 Max-对应温度、Min-对应温度、Avg、Time。并且统计的是鼠标指向的时间点所对应的所有通道的数据。），可设置趋势图的显示时间段及左右轴的显示区间，并对时间轴添加标注线，可最多添加六条线。通过勾选每个项目下的通道开控制是否查看对应的通道。

右击选择删除即可删除项目信息。

设置完成后点击“报表生成”按钮，弹出报表导出详细设置界面，如图：



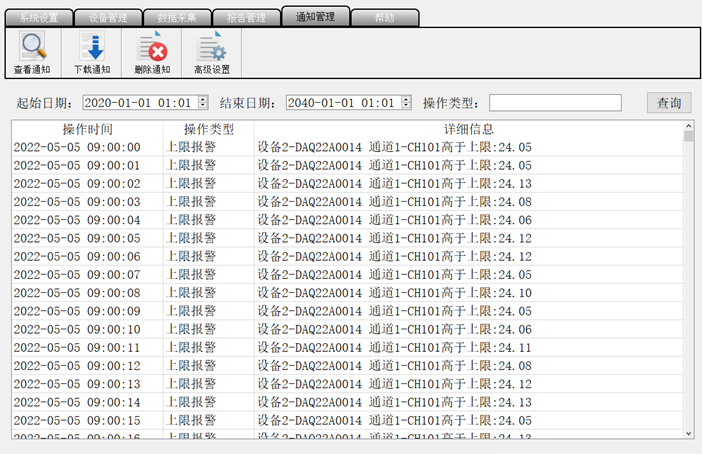
可以针对导出的报表进行详细的设置，包括是否显示温度的横向与竖向统计表，湿度的横向与竖向统计表、压力的横向与竖向统计表。其中通道中如果不存在温度、湿度或者压力数据时，对应的表是不可设置的。

导出格式可以设置为PDF与Excel,设置成功后点击最下面的“选择”按钮选择导出的路径。

多段统计为对采集的数据进行分段统计，并可设置打印间隔为采集间隔的倍数，来筛选数据。设置完成后点击“确定”按钮即可生成报表。需要注意的是报表生成时保存的趋势图是设置后的趋势图，并且隐藏掉的通道数据也不会在报表中体现出来。

* 1. 通知管理

点击“通知管理”按钮，会出现查看通知、下载通知、删除通知与高级设置子模块按钮，点击“查看通知”按钮，如下图所示：



通知信息查询：选择操作的起始时间与结束时间、操作类型，其中操作类型支持模糊查询，可以输入操作类型的关键字，再点击“查询”按钮即可筛选结果。

通知信息下载：点击“下载通知”按钮，则当前的通知信息将会被导出成PDF文档格式进行保存，其支持先进行通知的查询筛选，在进行下载。

通知信息删除：点击“删除通知”按钮，则删除当前查询出来的通知信息。

高级设置功能：点击“高级设置”按钮，会弹出对话框如图：

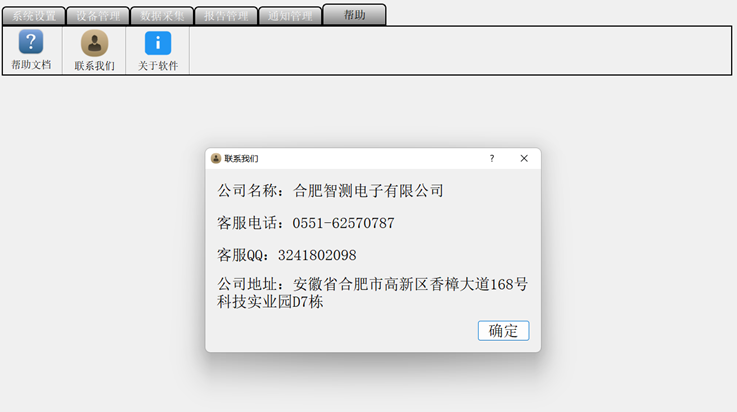


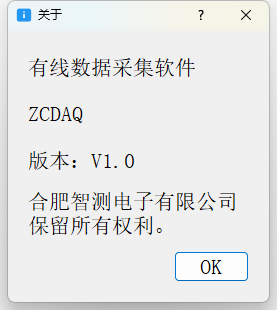
可以设置在采集过程中是否有报警通知时发送邮件提醒，最多可设置3个收件邮箱，空白即表示不设置。触发间隔为邮件发送的最短间隔，选择触发发送即表示开启实时发送功能。

点击“发送”按钮，将查询到的所有通知发送到当前设置的邮箱中。

* 1. 帮助

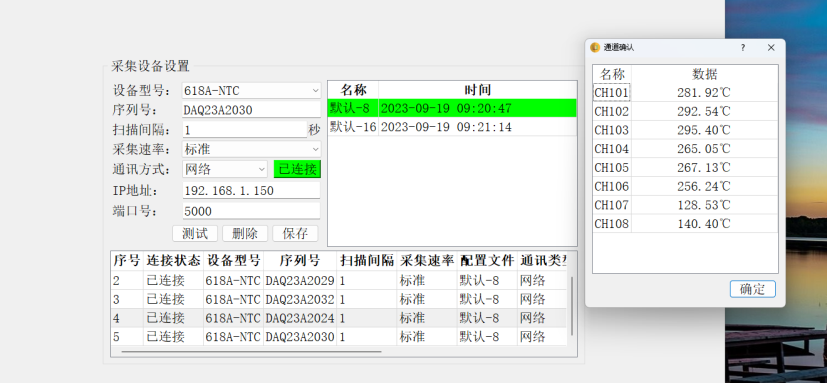
点击“帮助”按钮，会出现帮助文档、联系我们与关于软件子模块按钮，弹出如下图所示对话框：



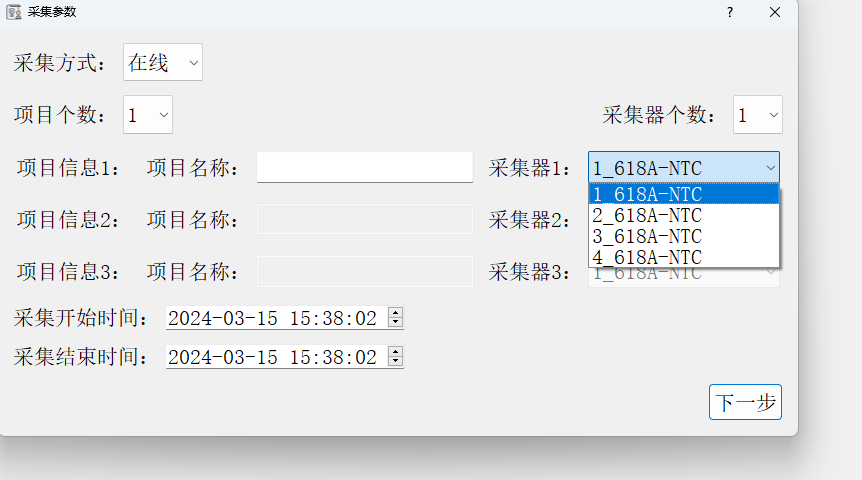


1. **注意事项**
   1. 软件安装

* 软件安装可能会出现权限和组件缺少问题，导致软件打开后无法正常使用，会出现类似“缺少XXX.dll”和“设置失败”等报错提示，初次使用之前务必按照说明书2.1章节的内容进行检查和设置。
  1. 采集设置
* 数据采集之前必须要为采集设备添加好对应的通道配置文件；
* 在“采集设备”设置界面，如果不选则右侧的通道配置文件，直接点击“测试”按钮，即使测试成功后，也不会自动保存设备信息至下方的设备列表。此时，可以选择右侧的通道配置文件，并点击“保存”按钮，进行设备信息保存。如果选择右侧的通道配置文件并点击测试按钮，测试成功后会弹出下图的“通道确认”界面，展示通道读数，确定后会自动保存设备信息和通道信息至下方的设备列表。只有在设备列表中保存了并且是“已连接”的状态，此设备才能用于后续的“数据采集”。



* 当您的设备列表里有多个“已连接”设备时，由于“已连接”状态在设备断开连接后无法自动识别，其连接状态不会改变。在后面的采集参数设置界面需要注意您所使用的采集器必须是实际在线已连接的状态。如果选择错误的设备，会导致无法进行数据采集。

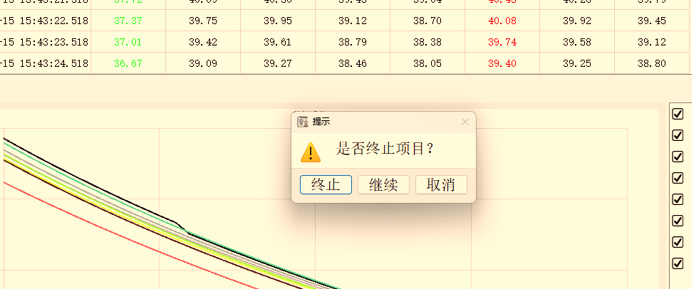


* 1. 级联采集

当使用USB级联时需确保每台设备的端口号没有重复，当使用网线进行级联时，需要先修改采集设备的默认IP参数，修改IP要重启采集器才能生效，修改IP要避免多台设备的IP冲突，详细介绍参考3.3章节中的详细介绍。

* 1. 通讯异常

我们的采集设备经过EMC测试，并配备带屏蔽线的USB通讯线和网线，常规情况下不会出现采集过程中的通讯异常中断，如果现场发生断电或者强磁干扰的情况导致设备的通讯不正常，软件会给出下图的“通讯异常”提示，您可以参考以下步骤尝试恢复通讯：点击弹窗中的“OK”按钮，手动重启采集设备或者拔插数据线，等待3秒左右后，点击右下角的“继续”按钮，然后在弹出的界面点击“继续”按钮，软件会尝试恢复通讯，通讯成功后会继续采集。如果高频率出现“通讯异常”，那么可能是您的现场使用环境有较大的电磁干扰情况，建议将采集设备和电脑搬至远离大功率设备的地方。

**** 

1. **联系我们**

在软件的安装和使用过程中，如果您遇到任何问题，欢迎联系我们公司。

合肥智测电子有限公司

客服QQ：3241802098

网址：[www.zhice-elec.com](http://www.zhice-elec.com)

电话：4001890661

邮箱: zhice\_gq@126.com

地址：合肥市高新区科技实业园D7栋