



数据采集软件

ZCDAQ

V2. 0. 13

软件说明书



目录

1. 软件概述.....	3
2. 软件安装.....	4
2.1. 软件安装.....	4
2.2. 驱动安装.....	8
3. 软件功能.....	9
3.1. 系统设置.....	10
3.1.1. 系统设置.....	10
3.1.2. 设备支持.....	12
3.2. 设备管理.....	13
3.2.1. 设备管理.....	14
3.2.2. 通道设置.....	18
3.2.3. 参数设置.....	21
3.2.4. 参数记录.....	23
3.3. 设备设置.....	24
3.4. 通道校准.....	25
3.5. 数据采集.....	30
3.5.1. 导入.....	31
3.5.2. 在线采集.....	33
3.5.3. 级联采集-USB 连接.....	38
3.5.4. 级联采集-网线连接.....	43
3.6. 报告管理.....	47
3.7. 通知管理.....	51
3.8. 帮助.....	52
4. 注意事项.....	53
4.1. 软件安装.....	53
4.2. 级联采集.....	53
4.3. 通讯异常.....	53
4.4. 交换机连接失败.....	54



1. 软件概述

ZCDAQ 软件主要用于智测电子 618A 系列、161XA 系列等多种测温 and 采集模块的数据采集，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。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。



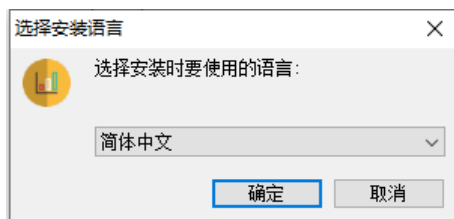
2. 软件安装

软件安装介绍了软件安装流程及安装过程中需要注意的事项，设备串口所需要驱动程序安装等。

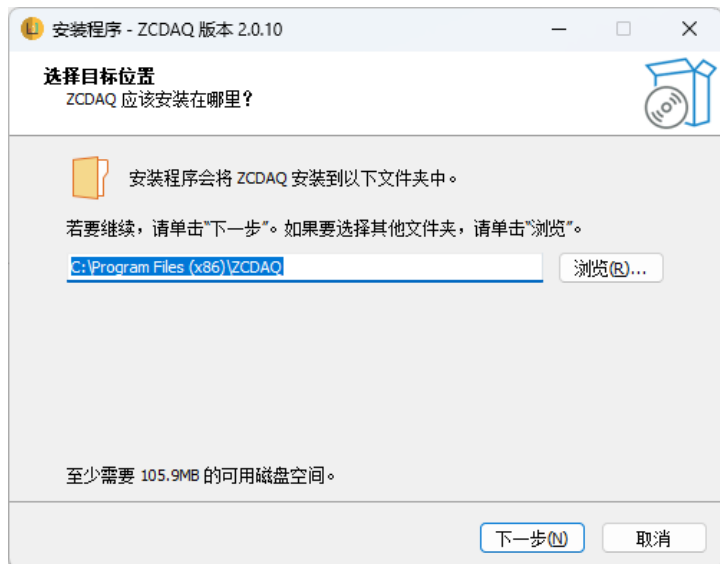
2.1. 软件安装

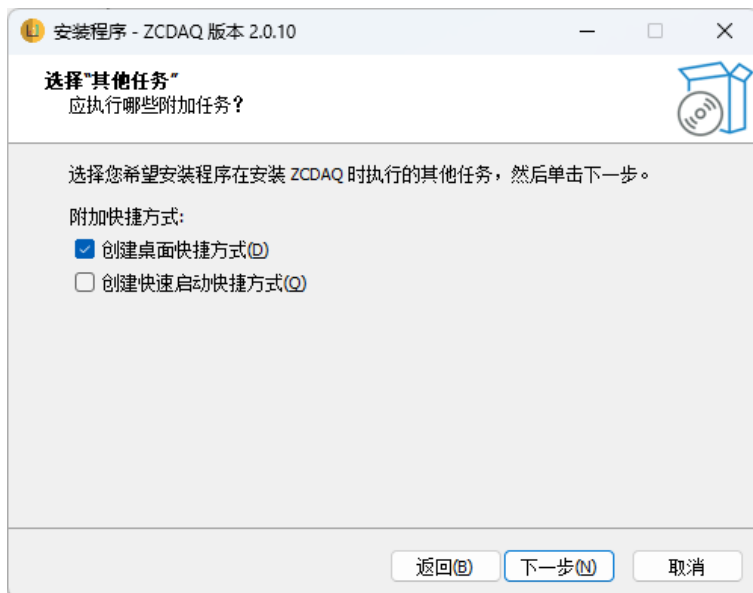
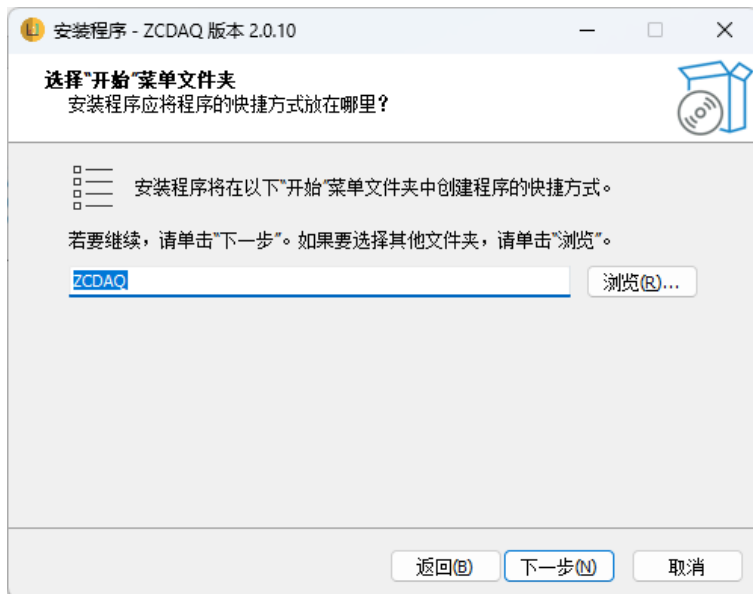
名称	大小	类型	文件类型
USB驱动程序.exe	2,264,632	2,210,367	应用程序
USB驱动程序-CH341SER.EXE	646,456	598,524	应用程序
ZCDAQ_Setup_32_V2.0.13.exe	28,086,204	27,624,951	应用程序
ZCDAQ_Setup_64_V2.0.13.exe	41,831,797	41,387,547	应用程序
数据采集软件ZCDAQ_V2.0.13软件说明书.pdf	4,068,153	3,609,507	Microsoft Edge PDF Document

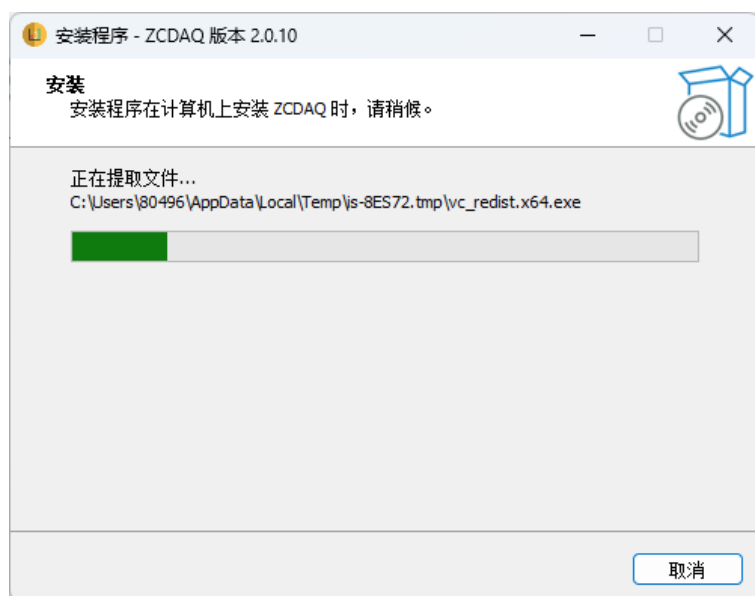
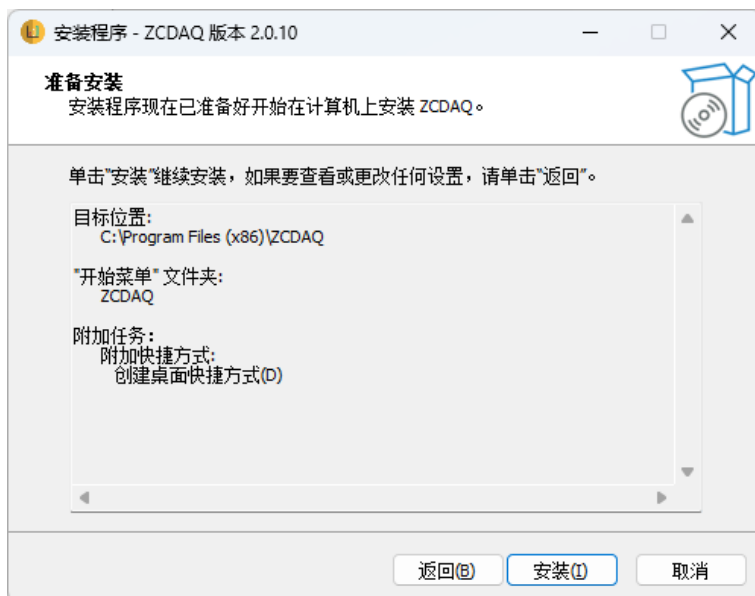
以下为安装步骤，您的软件安装包通常包含上图内容。Win7 系统请安装“ZCDAQ_Setup_32_V2.0.13.exe”。以 Win10 为例，双击“ZCDAQ_Setup_64_V2.0.13.exe”打开安装程序，出现以下界面，选择您需要使用的安装语言：



点击下一步进行接下来的配置，可以修改您的软件安装位置，如下图所示：







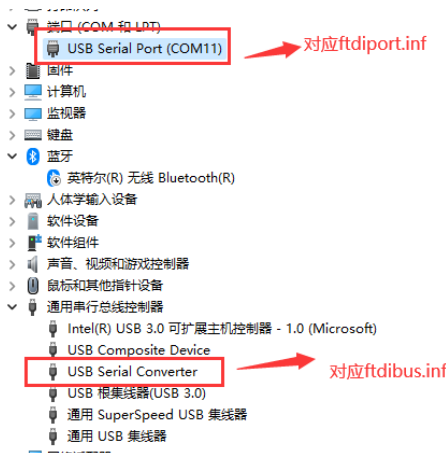
安装完成后，在当前界面将启动 ZCDAQ 勾选框取消勾选，点击完成后通过桌面快捷方式进入软件。



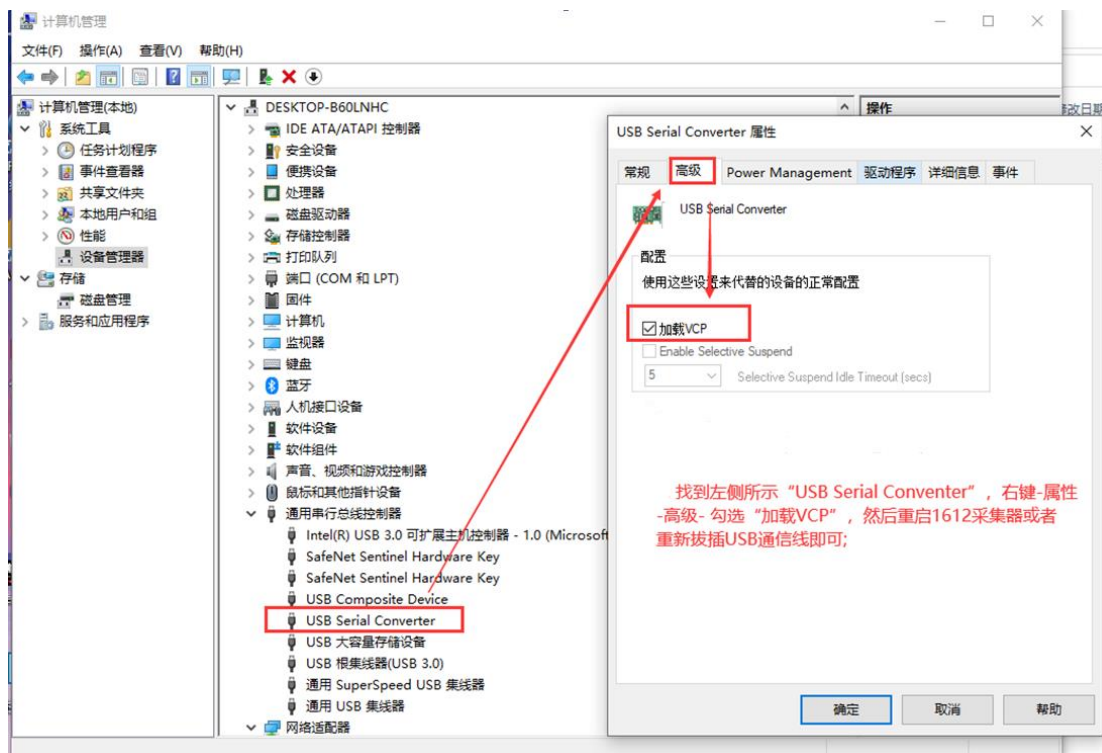


2.2. 驱动安装

当您使用 USB 通讯线连接设备时，如果您的电脑此前安装过此类驱动程序，请根据您的设备型号安装对应的 USB 驱动程序。请注意，1611A 系列的设备使用“USB 驱动程序-CH341SER.EXE”进行安装。其他所有类型的 USB 驱动均使用“USB 驱动程序.exe”进行安装。在采集设备开机状态下连接 USB 线至电脑时，安装完成后在“计算机-设备管理器-端口”位置显示 USB 的端口号。在“端口”目录下，显示正常的端口号信息。



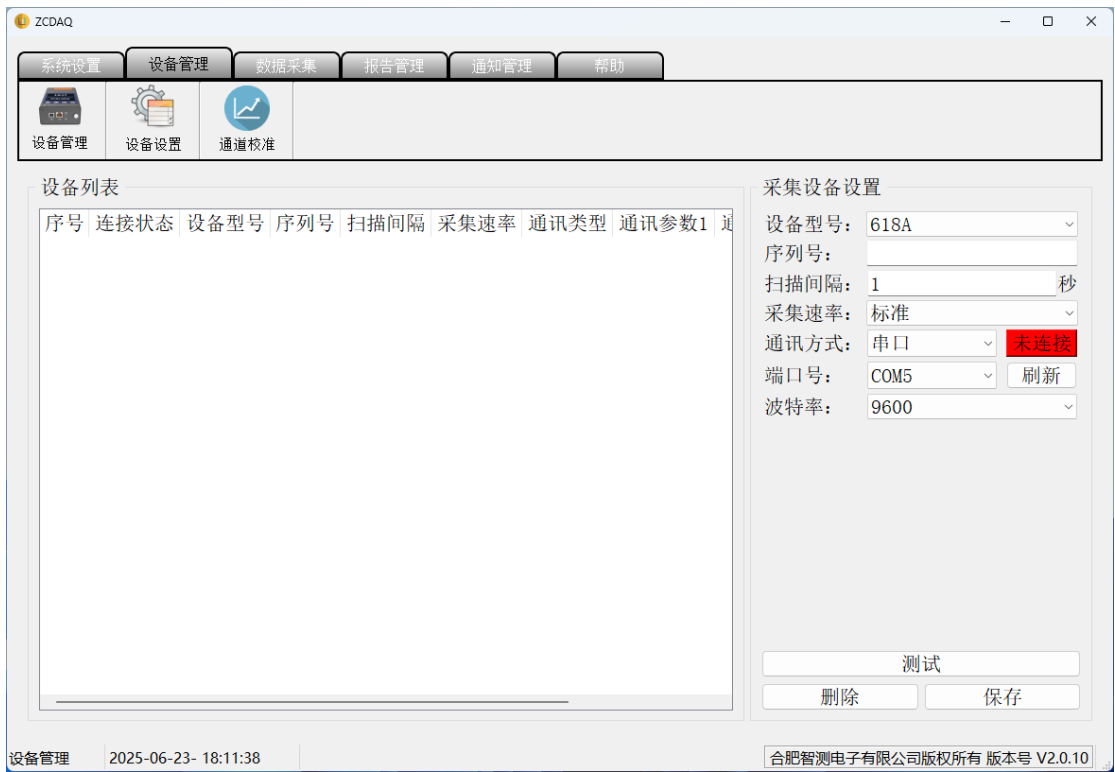
1612A 设备的驱动在安装后，不会显示设备的端口号，只会在“通用串行总线控制器”下方显示“USB Serial Converter”表示，需按下图所示进行额外设置才会在“端口”位置显示其端口号，此设置只需第一次使用 1612A 设备时进行操作。





3. 软件功能

点击软件图标“ZCDAQ”，进入软件主界面，如下图所示。





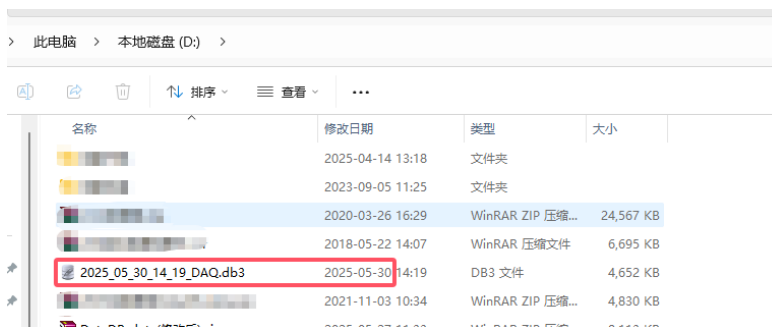
3.1. 系统设置

点击“系统设置”按钮，进入“系统设置”界面：

3.1.1. 系统设置



自动备份：软件的所有数据文件均保存在安装目录下的“DAQ.db3”数据库文件中，该文件可通过点击“自动备份”选项进行定时备份或者点击“备份”按钮进行单次备份，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，备份的数据库文件将以日期命名如下图所示的“2025_05_30_14_19_DAQ.db3”。备份功能能够有效保障数据安全，如果计算机或者系统发生异常，可以通过“恢复”功能，导入此前备份的数据库文件，恢复历史数据，尽量减少数据损失。



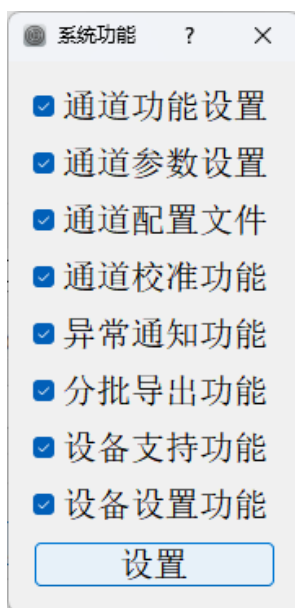


备份: 备份按钮为手动备份方式，点击“备份”按钮则立即将当前数据库进行备份到备份路径中，备份的数据库命名格式为：当前时间_DAQ.db3，其中.db3 为数据库文件格式名。

手动恢复: 点击“恢复”按钮手动选择需要恢复的数据库 db3 文件，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。

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，数据精度在数据采集与报表导出中进行显示精度的控制，对应的是数据的小数位位数。

系统功能: 系统功能点击后会弹出软件一些单独模块的显示开关，如不需要某些功能，可以取消勾选并设置，重新进入软件后此设置会生效，此操作可以使软件轻量化，客户可以根据自己的使用需求来设置。

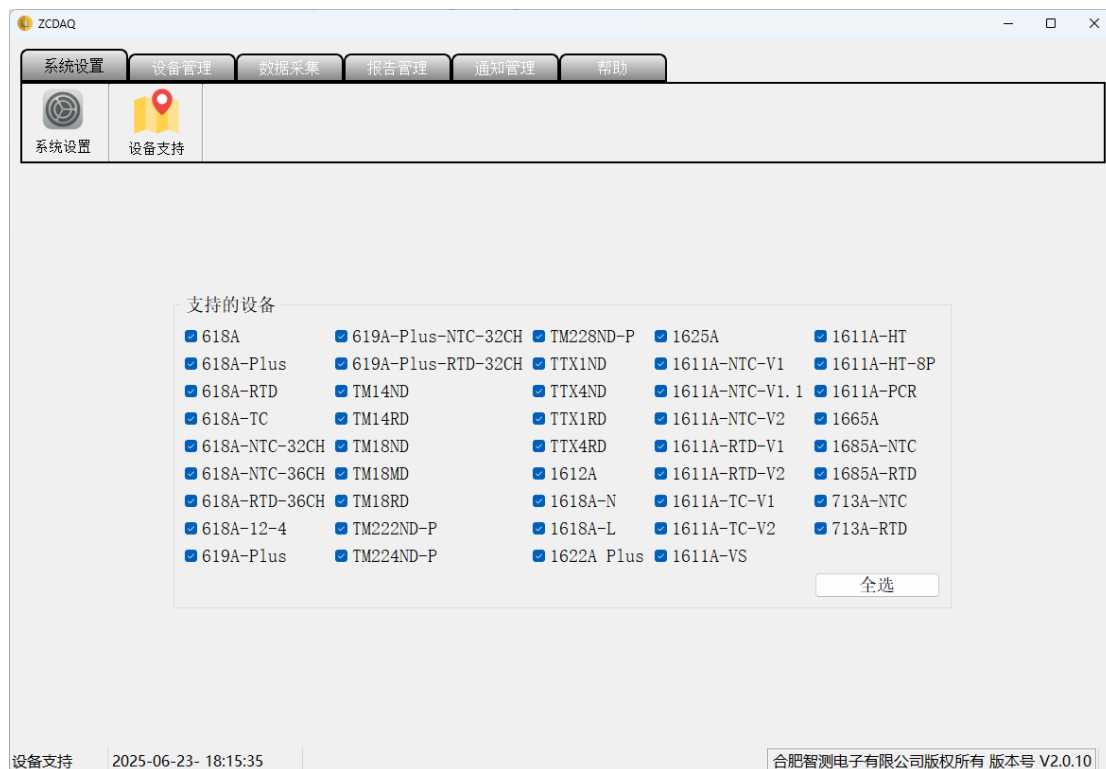


通知设置: 可以设置在采集过程中是否有报警通知时发送邮件提醒，最多可设置 3 个收件邮箱，空白即表示不设置。触发间隔为邮件发送的最短间隔，选择触发发送即表示开启实时发送功能。



3.1.2. 设备支持

点击“设备支持”按钮，进入“设备支持”界面。本软件集成了众多的智测电子数据采集设备，在正式使用连接设备之前，请务必在此界面勾选您需要的设备型号。只有勾选中的型号才会在后续的设备管理-采集设备-设备型号中展示并建立连接。建议初次使用时仅勾选你们已拥有的设备型号。





3.2. 设备管理

点击“设备管理”按钮，如下图所示。设备管理菜单下包含三个二级菜单，分别为“设备管理”、“设备设置”、“通道校准”。请注意：设备设置和通道校准两个模块可以在





3.2.1. 设备管理

设备型号: 根据您的使用设备，下拉选择，支持设备型号如下图所示。包括 618A 系列、619A、1611A 系列、1612A 等。请注意，1611A 系列中标志 V1 的为我司旧款不带显示屏版本，V2 表示我司全新升级的带显示屏版本。618A 和 619A 系列设备种类较多，可以通过设备的贴膜型号+传感器类型+通道个数综合考虑作为区分。1618A-N 表示不带屏幕版本，1618A-L 表示带屏幕版本。1611A-HT 代表多通道温湿度巡检仪（15 通道 RTD+4 通道湿度），1611A-HT-8P 代表多通道温湿度仪（8 通道温度+8 通道湿度）。在软件选择设备型号前，请务必知悉您的设备具体型号，以免出现测试连接失败的情况。如果您使用的设备型号不在下图列表中，请在“系统设置”-“支持设备”中勾选您需要使用的设备型号。

序列号: 点击“测试”按钮时自动获取设备对应的序列号信息，不需要填写。

扫描间隔: 即软件采集间隔，618A、619A 系列最小 1 秒，1611A 系列在快速档位下最快支持 0.1 秒的扫描间隔。请注意，当设置间隔小于 1 秒时，软件的实时数据界面会按照 1 秒间隔刷新显示，以确保长时间采集时软件不会卡死，软件存储的数据会按照设定的间隔存储和展示。

扫描速率: 不同采集设备扫描速率各不相同。当可选项只有一个“标准”时，说明此类采集器扫描速率固定不可修改，可忽略此参数。

通讯方式: 采集器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。

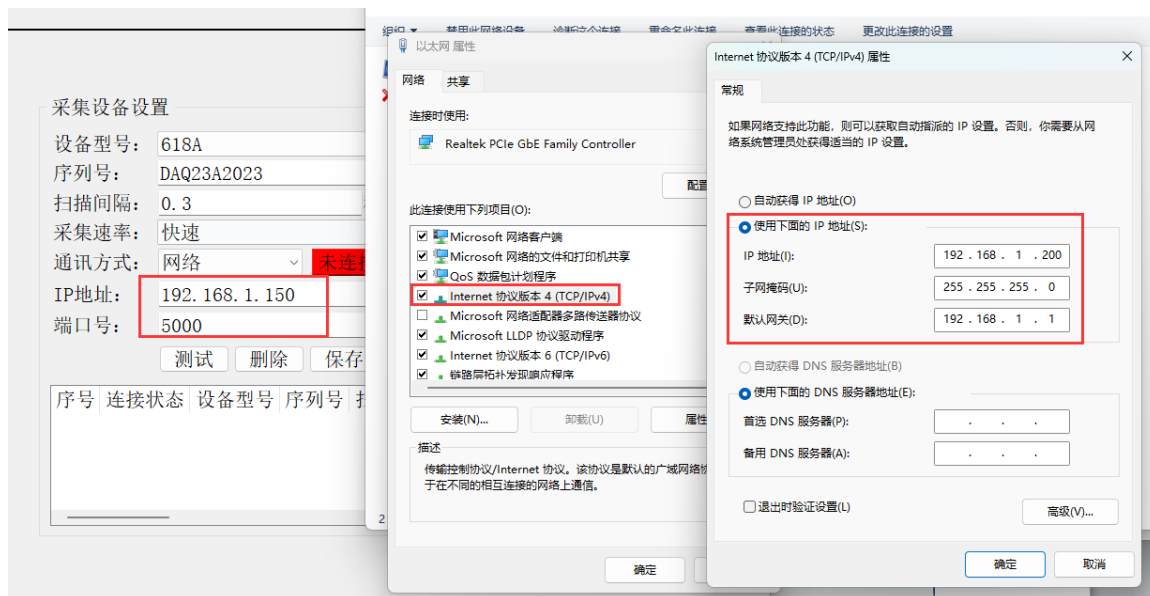
串口号：进入采集器界面时，软件会自动获取“计算机-设备管理器-端口”中已存在的端口号，下拉选择端口号即可。如果端口号有改动，点击刷新按钮即可刷新获取新的端口号。

波特率：设备默认波特率为各不相同，一般选择对应类型的设备，初始显示即为默认波特率，如通讯测试失败，可切换其他波特率进行尝试，常见的波特率为 9600、115200、23400，具体可参考对应设备的硬件说明书或者咨询我们的技术人员。

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。此外，请确保您的电脑只有一个有线网卡，即计算机-网络和 Internet-以太网界面只有一个“以太网”信息。如果您的电脑有多个有线网卡或者多的虚拟网卡，会导致本软件网络连接异常，在使用软件时需禁用其他不用的网卡设备。



采集器其默认 IP 一般均为 192.168.1.150，端口为 5000，1611A 系列的设备可以在设备屏幕设置界面查看确认；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。设置好之后，点击测试按钮，进行连接测试。

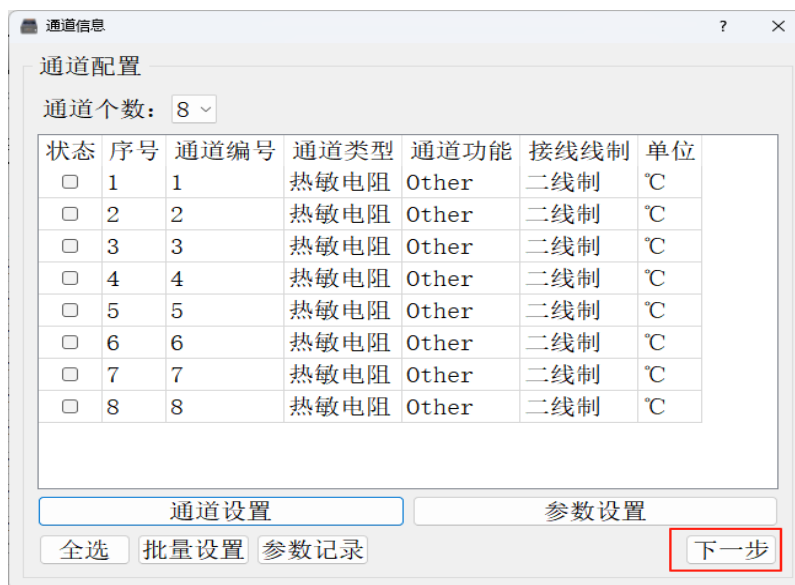


IP 地址: 默认为 192.168.1.150

端口号: 默认为 5000

测试: 点击“测试”，测试成功之后会弹出对应的通道配置界面如下图所示。通常情况下通道参数设备内部已有，不需要额外设置，软件会自动获取设备中已经打开的通道，设置的通道类型、通道功能与接线线制，您只需确认一下是否与实际连接的通道相符即可。如果点击测试弹出“Address Error”，请检查波特率是否设置正确。如果返回“ID Error”，请检查设备波特率与设备序列号是否设置正确。当选择通讯方式为网络时，如果点击测试弹窗“Open Error”，那代表当前的局域网尚未建立，请检查设备的 IP 和端口无误，且电脑以太网已经设置好局域网参数。

如果无需设置通道参数或者通道参数已经设置完成，点击下一步读取通道数据。





通道确认

名称	数据
1	-45.000℃
2	-45.000℃
3	-45.000℃
4	-45.000℃
5	-45.000℃
6	-45.000℃
7	-45.000℃
8	-45.000℃

确定

采集设备设置

设备型号: 1611A-NTC-V2

序列号: NT34567890

扫描间隔: 1 秒

采集速率: 快速

通讯方式: 串口

已连接

端口号: COM7

刷新

波特率: 115200

测试

删除

保存

关闭“通道确认”界面后，软件会自动保存刚刚测试连接时的相关信息到下图的列表框中，并且连接状态为“已连接”。然后就可以切换到“数据采集”界面进行数据采集了。没在当前界面进行连接测试，就不能进行在线采集。

ZCDAQ Temp

系统设置 设备管理 数据采集 报告管理 通知管理 帮助

设备管理 设备设置 通道校准

设备列表

序号	连接状态	设备型号	序列号	扫描间隔	采集速率	通讯类型	
5	未连接	1611A-R1D-V2	K125030009	1	快速	串口	CC
6	未连接	TM18MD	TM24M11207	1	快速	串口	CC
7	未连接	1665A	HPT25M0301	5	快速	串口	CC
8	未连接	1625A	DAQ24S1103	1	快速	串口	CC
9	未连接	618A	DAQ24A2123	1	标准	网络	19
10	未连接	1622A Plus	123456	1	标准	串口	
11	未连接	1611A-RTD-V1	fsdfsdf	1	快速	串口	
12	未连接	1611A-PCR	dfsgdd	1	快速	串口	
13	未连接	1611A-TC-V2	1234567890	1	默认	串口	CC
14	未连接	1611A-VS	VS34567890	1	默认	串口	CC
15	已连接	1611A-NTC-V2	NT34567890	1	快速	串口	CC
16	未连接	TTX4ND	TXND255001	1	标准	串口	CC
17	未连接	TTX4ND	TTND250405	1	标准	串口	CC
18	未连接	1618A	■■■■■■■■	1	标准	串口	CC
19	未连接	TTX1ND	TNNL250503	0.1	标准	串口	CC

采集设备设置

设备型号: 1611A-NTC-V2

序列号: NT34567890

扫描间隔: 1 秒

采集速率: 快速

通讯方式: 串口

已连接

端口号: COM7

刷新

波特率: 115200

测试

删除

保存

设备管理 2025-05-28- 15:31:18 合肥智测电子有限公司版权所有 版本号 V2.0.8

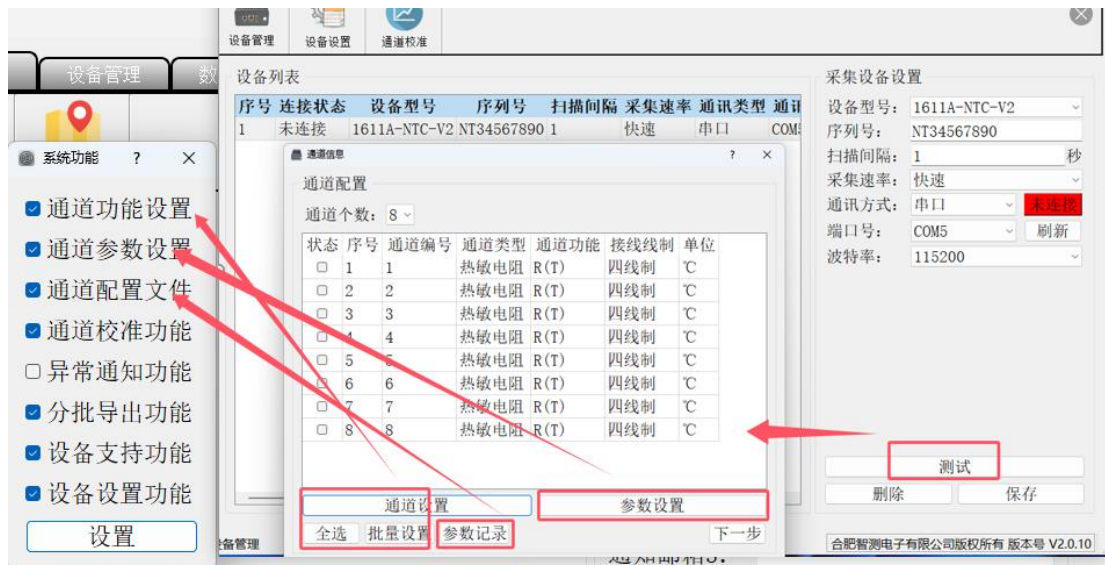
删除: 双击选中采集设备列表中对应的设备，然后点击删除按钮进行数据的删除。

保存: 通过手动设置设备型号与序列号，点击保存功能自动添加一个采集设备，如果序列号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，所以如无必要不要手动更改设备的序列号。手动保存的采集器只能用于离线数据导入使用。

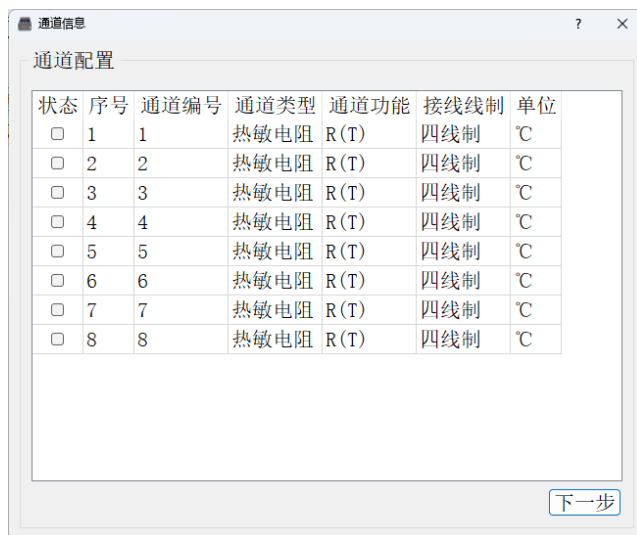


3.2.2. 通道设置

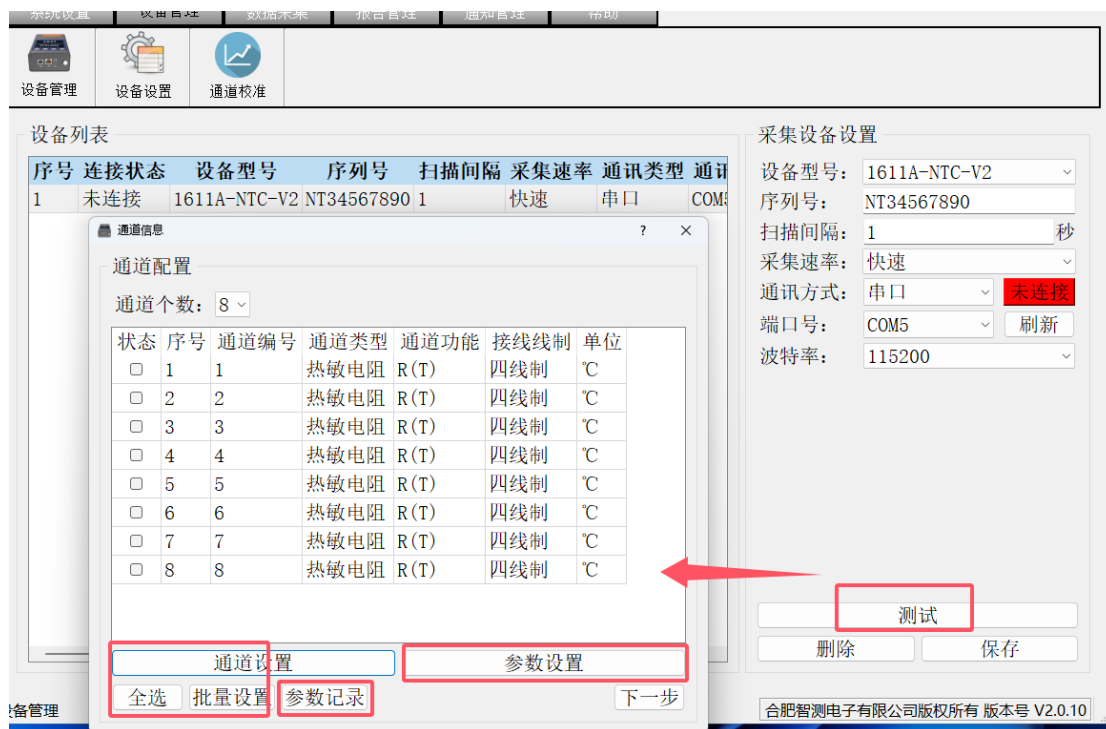
如下图所示，在点击测试按钮时，通讯正常时会进入“通道信息”窗口，此窗口包含“通道设置”和“参数设置”两个功能。这两个功能可以在 3.1.1 系统设置-系统功能中设置取消显示。此界面和系统功能对应关系如下：“通道设置+全选+批量设置”对应“通道功能设置”；“参数设置”对应“通道参数设置”；“参数记录”对应“通道配置文件”。



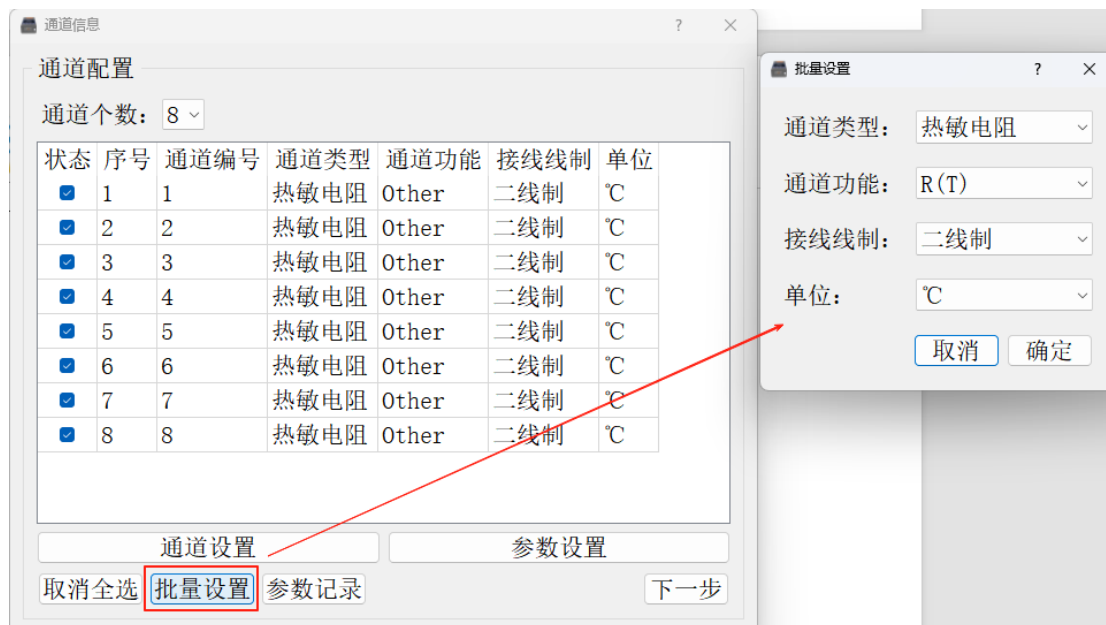
不勾选“通道功能设置”、“通道参数设置”、“通道配置文件”三者时，通道信息界面如下图所示。这种状态下，只能使用默认的通道参数，无法修改和设置通道参数。

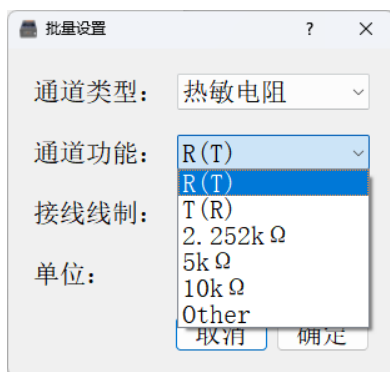


勾选的状态下，如下图界面。如您需更改通道信息，可下拉选择需要使用的通道个数，手动修改每个通道的“通道编号”（在列表框中点击通道编号对应的位置，会出现通道下拉框，下拉选择对应的通道即可），确保通道个数和通道编号与实际使用保持一致，然后修改每个通道的通道类型、通道功能、接线线制、单位信息（修改方式同上），全部设置完成后点击“通道设置”按钮修改即可。



批量设置: 勾选选中相关通道，或者点击“全选”按钮，选中所有通道，然后对选中的通道设置统一参数。此功能用于通用基础参数，您根据实际情况设置好之后点击“确定”按钮即可。





注意：在当前界面的所有修改，只有在点击通道设置按钮后才会下发到设备中去，如果修改了参数而没有点击“通道设置”按钮下发的话，是不能进行“参数设置”与“下一步”读取参数的。如果修改了当前界面参数又不准备下发到设备中去，请关闭当前界面重新点击测试按钮获取初始通道信息。



3.2.3. 参数设置

此功能主要针对热敏电阻 NTC 或者铂电阻 RTD 的校准系数参数设置，也可以设置通道的 $Mx+B$ 参数与个别设备中的特定参数，初始界面如下图所示。

需要注意的是在当前界面设置的所有参数都是会下发到采集设备中的，会覆盖设备中原先保存的参数。

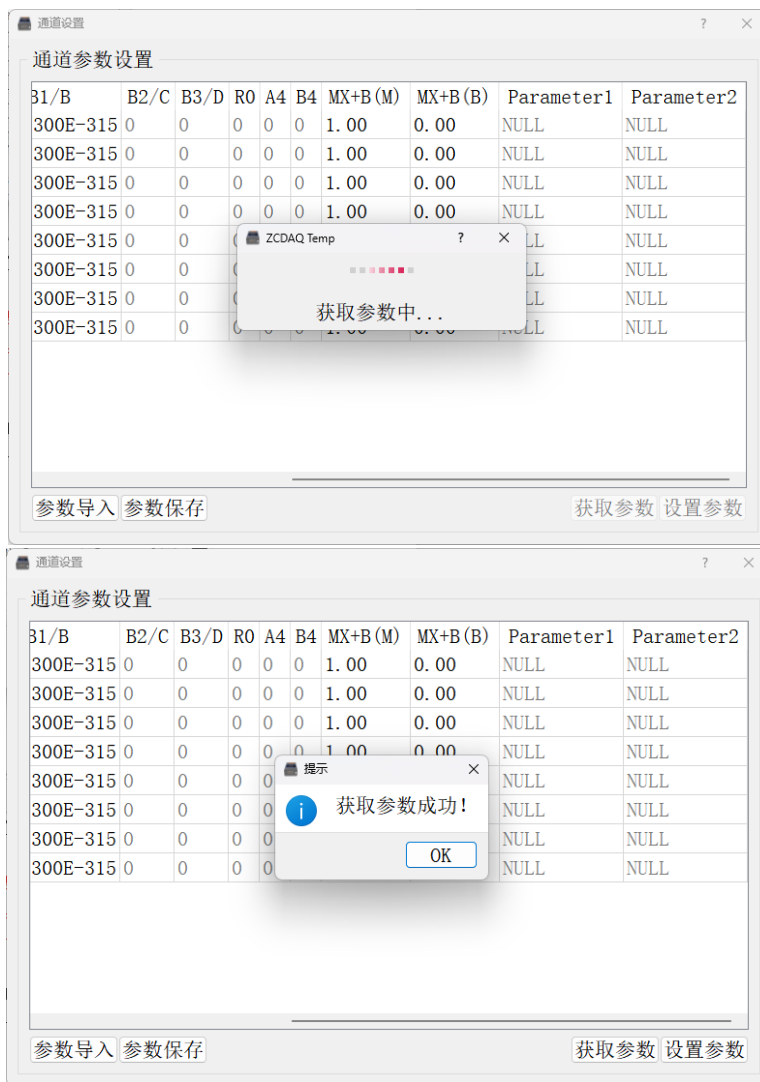
我司配套的航插类 NTC 和 RTD 探头，出库时已经将探头的校准参数写入航插的内部芯片中，无特殊情况无需在此界面进行“设置参数”操作。

如果您的探头重新标定，拥有了新的校准参数，可以在此界面输入新的校准参数，然后点击“设置参数”按钮进行设置。

当点击参数设置按钮进入此界面时，软件会自动获取当前设备中保存的原本参数，您可在此基础上进行修改，软件会自动匹配当前通道的那些参数可以设置，不能设置的参数不能点击修改，其中 Parameter1、Parameter2 参数根据不同设备有不同作用，如 1612A 中 Parameter1 为热电偶补偿方式设置，Parameter2 为冷端补偿温度设置。在 1665A 中 Parameter1 为参考电阻设置，Parameter2 为激励电流设置。所以此参数可根据不同设备的说明书进行对应设置。

通道编号	通道类型	通道功能	B0/A	B1/B	B2/C	B3/D	R0	A4
1	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
2	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
3	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
4	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
5	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
6	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
7	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0
8	热敏电阻	Other	1.000000E+04	5.368300E-315	0	0	0	0

获取参数：可以点击“获取参数”按钮，查看设备当前保存的校准系数如下图所示



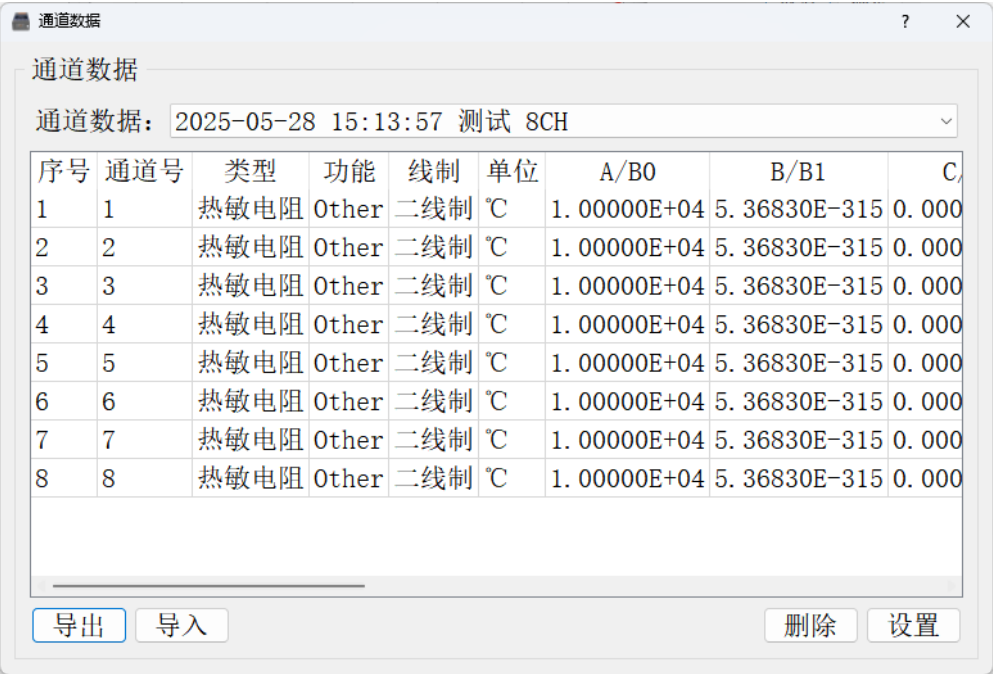
参数导入: 如你的探头是在我司进行标定的, 可联系我司提供通道配置文件, 通道参数导入按钮可直接将参数设置到列表中, 省去了您一个个手动输入参数。

参数保存: 当点击保存按钮时, 会将当前列表中的通道参数信息保存到软件数据库中, 后期可在参数记录界面查看使用。



3.2.4. 参数记录

进入到参数记录界面，当前界面显示着已保存在此软件数据库中的一些参数信息，此功能主要是方便客户有多个批次的探头轮换使用同一个采集器而准备的。



设置通道数据：通过下拉框选择保存的通道数据信息，通道数据会刷新到列表中，核对无误后，点击“设置”按钮即可将参数设置到采集器中。

删除通道数据：当保存的通道数据已经舍弃不在使用，可选择对应的通道数据信息，点击删除按钮进行删除 (慎用，删除后数据不能恢复)。

导出通道数据：选择对应的通道数据，点击导出按钮，即可将通道参数保存成 Excel 格式，方便您留作备份或者导入到其他电脑的软件中。导出后在 Excel 中如图显示。

2025-05-28 15:13:57 测试														
1611A-NTC-V2														
通道号	类型	功能	线制	单位	A/B0	B/B1	C/B2	D/B3	R0	A4	B4	Offset_M	Offset_B	Parameter1
1	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
2	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
3	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
4	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
5	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
6	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
7	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL
8	热敏电阻	Other	二线制	°C	1.000000E+04	5.368300E-315	0.000	0	0	0	0	1.00	0.00	NULL

导入通道数据：将导出的 Excel 文件通过导入按钮即可导入到软件数据库中，方便在软件中设置设备通道参数，需要导入的 Excel 文件必须为 ZCDAQ Temp 软件的通道数据导出生成的，在导入此文件时会校验文件格式，如果修改了 Excel 文件，则可能会导致导入失败。



3.3. 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。

注意：当需要网口级联的时候，可在此界面修改设备的 IP 地址与子网掩码。

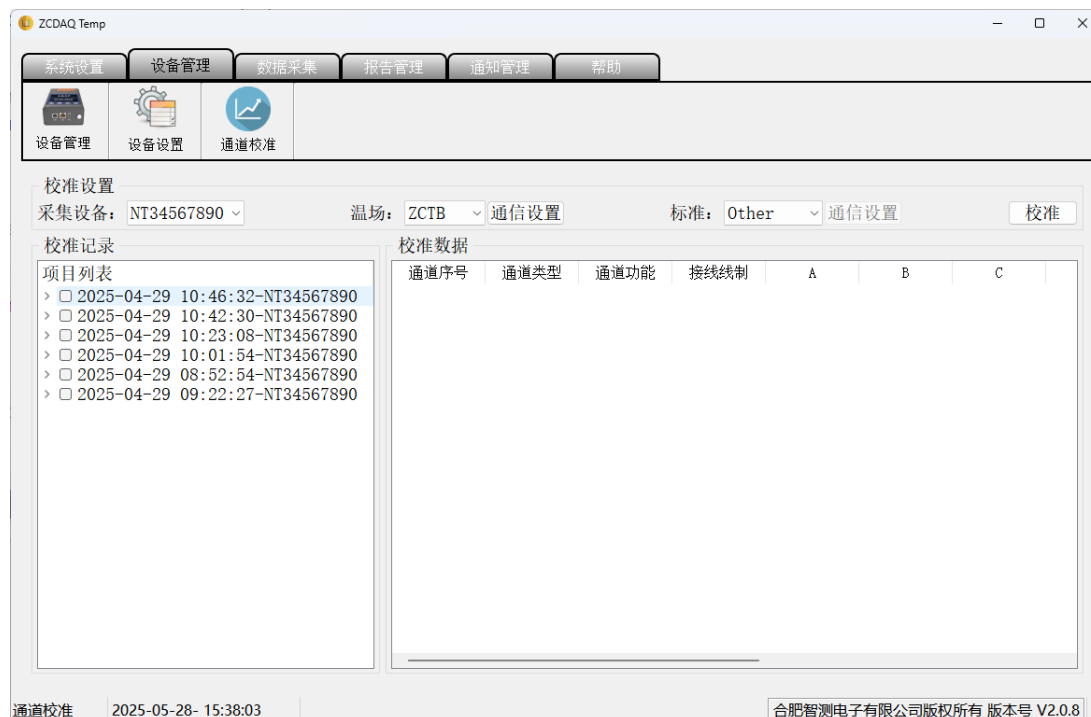
如上图所示，此设置界面分为左右两侧，左侧为连接测试区域，右侧为参数修改区域。操作步骤如下：选择设备型号-设置通信方式-连接-在右侧区域修改需要设置的参数-修改完成后点击设置-设置完成后会提示是否需要重启采集器-重启完成后在左侧区域重新进行测试连接查看参数是否设置成功。

当您不知道设备波特率的时候也可以通过波特率测试按钮进行测试，但是此功能耗时较长，请注意。



3.4. 通道校准

点击通道校准按钮，进入如下界面：



通道校准功能仅针对以下两种常见的探头类型：热敏电阻 RT 参数校准（4-9 个温度点）、铂电阻 ITS90 校准（3/5 个温度点：2 个负温 1 个水三相点 2 个正温）、CVD 校准（4-9 个温度点）。两者的校准流程一致：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，并将参数更新到连接的采集设备中。

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 3/5 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，R0，A4，B4 参数，并下发到采集设备中。

RTD 探头 CVD 参数校准：依据 CVD 校准公式，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 R0，A，B，C 参数，并下发到采集设备中。

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，并下发到采集设备中。

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。温场型号有 ZCTB、ZCTB-R、ZCDW、ZCDW-R、Other 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、Other（如温场选择 ZCTB-R 或 ZCDW-R，标准型号可选 ZCTB-R 或 ZCDW-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搜索到 1621A 蓝牙设备。Other 为其他第三方的温场与标准，代表手动进行温场控制与标准数据读取。

校准：进入校准设置界面，设置需要校准的探头、校准温度点、稳定延迟时间。其中当



温场选择 Other 时，无需设置校准参数，在此界面的右下方，显示着选择的标准与温场，也简单说明了校准需要的参数，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（3/5 个温度点 2 个负温 1 个零度 2 个正温）、CVD 校准（4~9 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。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。

选择好通道与设置完校准参数后点击下一步进入到校准界面：

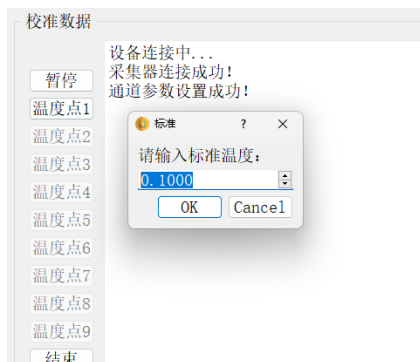
自动校准，如果温场选择了 ZCTB\ZCTB-R\ZCDW\ZCDW-R 的话，直接自动开始控制温场进行升降温进行校准，针对铂电阻和热敏电阻，由于油槽的升降温的速率比较缓慢，校准过程中允许随时点击结束按钮中断退出，软件会保存校准信息，可以在校准主界面选择对应校准



记录进行继续校准。

当温场选择 Other 时，您的温场设备不支持通讯连接，温场必须使用手动控制的方式。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。

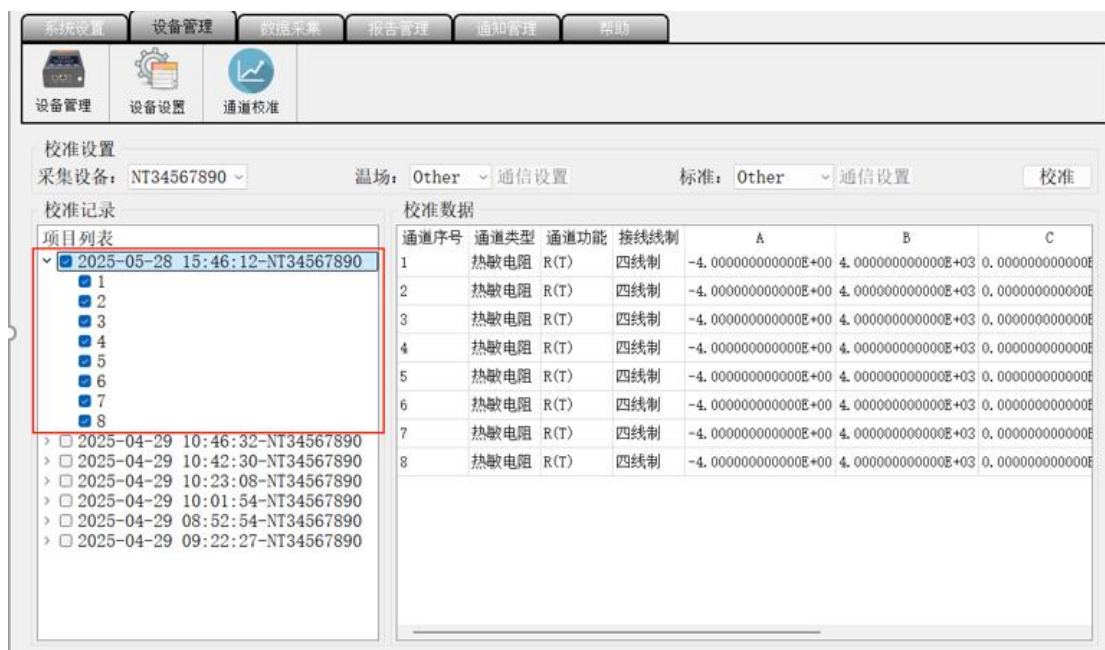
注意，如果标准也使用手动方式，那么采集被校探头数据时，同时会弹出标准值输入框，让用户输入此时的标准值，如下图所示。



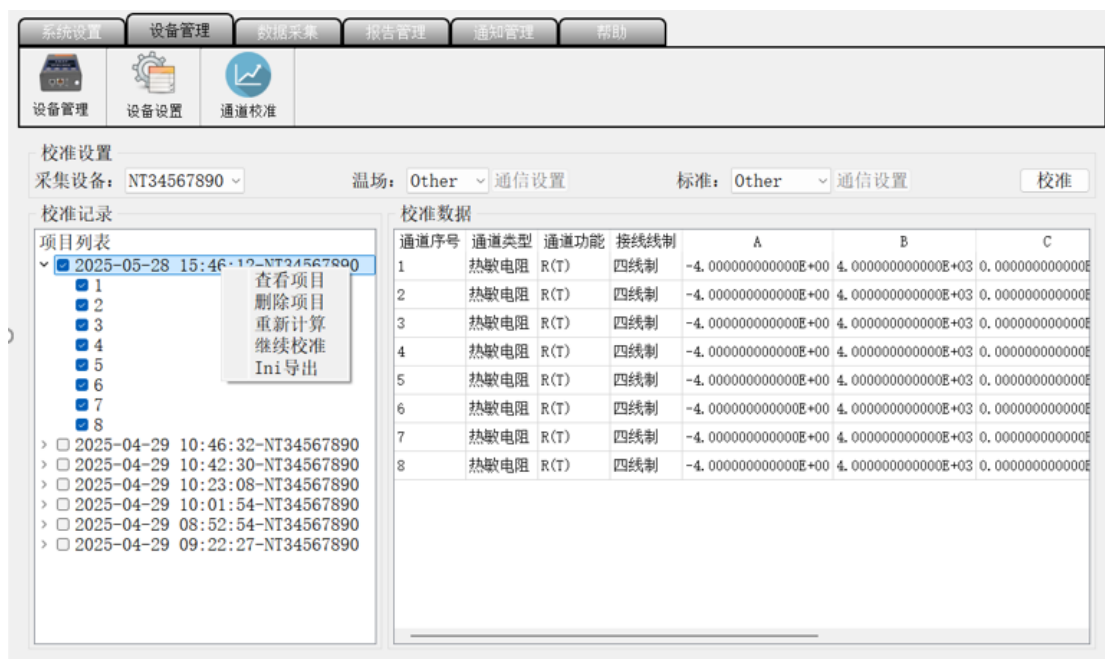
校准时，每个温度点的数据允许重新采集，当您觉得采集的被校探头读数或者标准值不合适时，可以点击“重采”按钮，将会进行当前温度点的重新设置和采集。



校准结束后，会返回校准主界面，此时主界面校准列表框中会出现刚刚校准的信息，双击可查看校准的通道信息。



右击对应项目信息，可查看项目、删除项目、重新计算、继续校准、INI 导出。



查看项目：双击项目与右击查看项目，即可将校准后的通道信息显示到校准数据表格中查看。

删除项目：对于校准失败、不需要的项目，可通过删除项目按钮删除（**慎用：删除后校准信息不可恢复**）。

重新计算：点击重新计算按钮，软件会获取当前项目的原始数据，重新计算通道的系数。

继续校准：当此项目只校准了一半即通过结束按钮退出了，可通过继续校准按钮继续接下来的流程，如果您针对校准中的某个点的采集数据不满意，也可将温场设置为 Other 模式后通过继续校准进入校准界面，针对不满意的点进行数据重采。

INI 导出：点击 INI 导出按钮，可将通道参数导出为 INI 文件，在通道参数设置界面



的参数导入按钮中导入。

通道设置

通道参数设置

通道编号	通道类型	通道功能	B0/A	B1/B	B2/C	B3/D	R0	A4
1	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
2	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
3	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
4	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
5	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
6	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
7	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0
8	热敏电阻	R(T)	-4.000000E+00	4.000000E+03	0	0	0	0

参数导入

参数保存

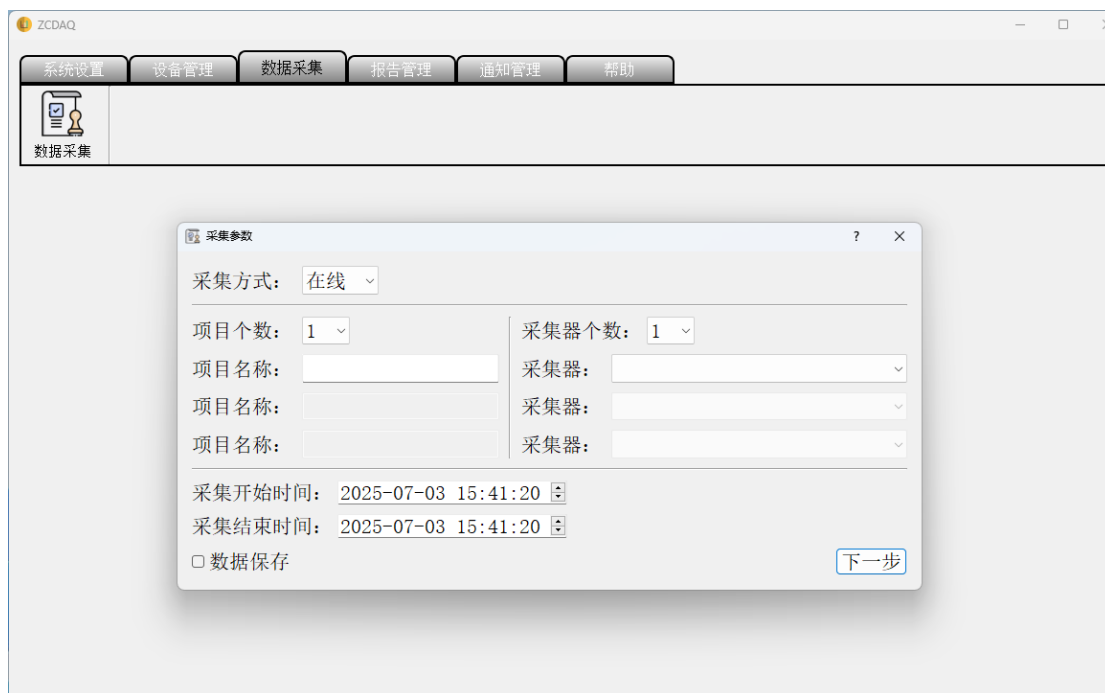
获取参数

设置参数



3.5. 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，导入主要针对硬件设备本身具有 U 盘导出数据的功能，如 1611 系列、1612 系列。

618A 系列暂不支持导入方式，1611A 系列采集器支持 USB 存储，可以使用此“导入”功能，将 USB 存储的数据导入到软件中进行分析并生成报告。具体采集设备是否支持导入功能请查看对应设备说明书，支持导入的采集设备是能进行数据的本地保存的。

在线采集需要在采集设备管理中测试连接并成功后才可选择，同时在线采集支持最多三台设备级联采集。

设备级联可通过串口级联、网口级联、串口与网口混合级联。

说明书介绍了串口级联与网口级联，串口与网口混合级联其原理一样，可以同时一个串口加两个网口或者两个串口加一个网口进行级联采集，设置方式与串口及网口级联设置相同。



3.5.1. 导入

1611A 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→采集完成后拷贝出 U 盘中存储数据的 CSV 文件→打开软件，设置采集设备，使用导入功能进行数据导入→生成数据报告。

用户在设备使用现场，不携带电脑和软件，使用采集器单机操作，1611A 开机状态下，插入 U 盘，当屏幕 USB 标识亮时，表示识别 U 盘，按下 1611A 面板的 Start 按钮并进行数据存出。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。软件会自动判断采集设备类型与 CSV 文件是否匹配，如果不一致，会提示“未找到通道”。

注意：不同类型的采集器的本地数据保存功能设置并不相同，详情请查看对应采集器的设备说明书。

序号	时间	CH1	CH2	CH3
1	2022-05-05 06:53:22.000	2.833700E+01	2.839200E+01	2.970700
2	2022-05-05 06:53:25.000	2.834200E+01	2.837100E+01	2.970700
3	2022-05-05 06:53:27.000	2.834000E+01	2.837000E+01	2.970800
4	2022-05-05 06:53:28.000	2.834000E+01	2.837000E+01	2.971000
5	2022-05-05 06:53:31.000	2.834200E+01	2.837300E+01	2.971100
6	2022-05-05 06:53:33.000	2.834700E+01	2.837700E+01	2.971200
7	2022-05-05 06:53:34.000	2.834800E+01	2.837900E+01	2.971300
8	2022-05-05 06:53:36.000	2.834900E+01	2.837900E+01	2.971400
9	2022-05-05 06:53:38.000	2.834900E+01	2.838000E+01	2.971400
10	2022-05-05 06:53:39.000	2.834900E+01	2.838100E+01	2.971500
11	2022-05-05 06:53:41.000	2.835000E+01	2.838000E+01	2.971500
12	2022-05-05 06:53:43.000	2.835200E+01	2.838100E+01	2.971400
13	2022-05-05 06:53:44.000	2.835400E+01	2.838500E+01	2.971400
14	2022-05-05 06:53:46.000	2.835500E+01	2.838600E+01	2.971600



打开：点击打开按钮，通过选择文件所在路径，打开对应 CSV 文件，软件默认判断 CSV 文件是否是对应采集器导出的，如果符合，会将 CSV 文件中的通道数据读取到列表中。

设置：通过设置开始结束时间来截取数据，通过扫描间隔来过滤数据，修改完对应参数信息后，点击设置按钮即可将数据按照设置的参数进行筛选。扫描间隔的判断逻辑为间隔对应时间的前后一秒内都符合扫描间隔。扫描间隔时间以第一组数据的开始时间进行计算。

时间对齐：设置成功后，时间对齐按钮即可点击，因设备保存的数据对应的时间会有误差，造成时间间隔并不一致，可通过此按钮将时间间隔对齐。

保存：确保当前显示的数据无误后，点击保存按钮即可将数据保存到数据库中，后期可在采集报告中查看。



3.5.2. 在线采集

支持最大同时三个项目一起采集，三台采集器同时采集，项目与采集器的个数不需要对应。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 个采集器对应一个项目）、1 对多（比如 1 个采集器共 16 个通道，其中 8 个通道作为项目 A 的读数，另外 8 个探头获取项目 B 的数据，按照 2 个项目进行同时采集）、多对 1（当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）。采集器只能选择此前已测试连接成功设备。

项目名称：输入采集项目名称，不能重复。

采集器 1~3：下拉选择此前“采集设备”界面成功连接的设备。

采集参数

采集方式： 在线

项目个数： 1 采集器个数： 1

项目名称： 采集器：

项目名称： 采集器：

项目名称： 采集器：

采集开始时间： 2025-07-03 15:41:20

采集结束时间： 2025-07-03 15:41:20

☐ 数据保存

下一步

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。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。

数据保存：勾选后，在采集数据时会在软件安装目录下的 Data 文件夹中同步生成一个 CSV 格式的数据文件，生成规则为：每 20 分钟保存一次数据（一次性写入最近 20 分钟的所有数据，不是每采集一组就写入一组，此方式非常耗费电脑资源，会导致卡顿）；一天（自然日）的数据会保存在同一个 CSV 文件中，第二天会新生成一个 CSV 文件；CSV 文件的名称格式为“项目名称+年-月-日”。如需在采集过程中使用 CSV 文件中的数据，请务必将 CSV 文件复制拷贝到其他地方再进行数据操作，以免占用文件导致软件写入失败。

名称	修改日期	类型	大小
测试-2025-06-30.csv	2025/7/1 0:04	XLS 工作表	8,755 KB
测试-2025-07-01.csv	2025/7/1 8:24	XLS 工作表	11,753 KB

通道信息来自于采集器本身保存的信息。在通道配置界面，如果有多个项目，可以在此界面设置哪个通道对应哪个项目。

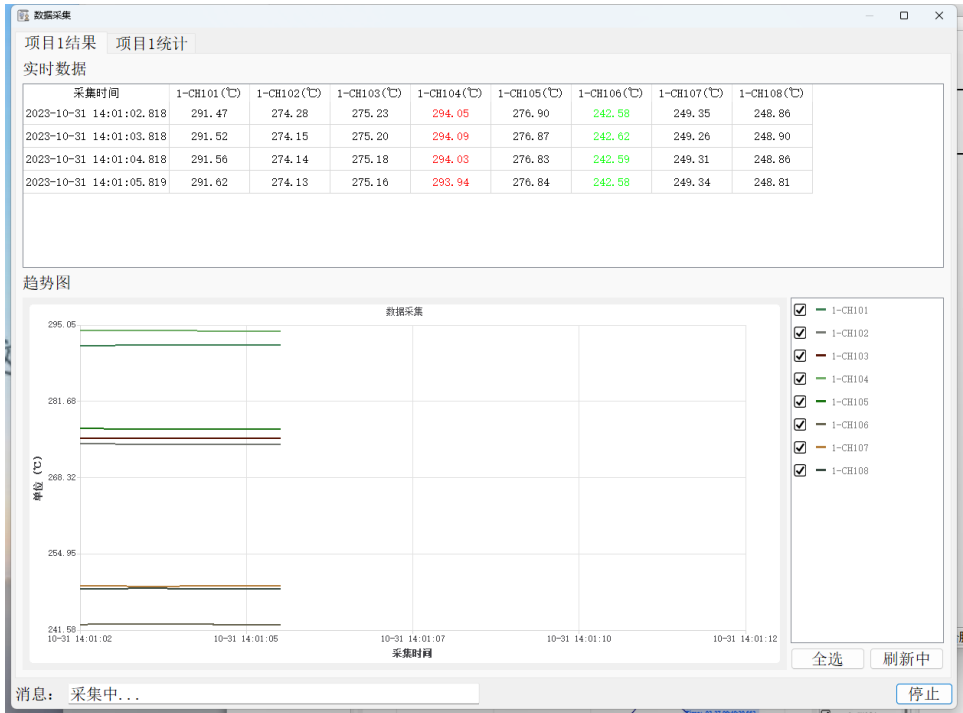


如需更换显示单位，即可修改显示单位列中的信息（注意：一个项目只允许两个单位）。
 $Mx+B$ 参数是软件层面的计算（与通道参数界面的 $Mx+B$ 参数不相关，通道参数的 $Mx+B$ 是在采集设备中进行计算的）。如需修改可直接进行设置。 $Mx+B$ 参数叠加显示单位可实现设备单位修改，如 1612A 设备读取电压，单位只有 V 可以设置，将 M 值设置为 0.001，B 值设置为 0，显示单位设置为 mV，采集的数据即按照 mV 值进行保存显示。

上下限通知：是在采集过程中当采集数据超过上下限的时候软件会记录通知，如果设置了邮件报警也能进行发送邮件提醒。勾选对应通道的上下限通知，对应通道的本次采集数据如果超过上下限即会记录通知。此功能是针对每个通道单独设置的，可设置其中部分通道。

设备序号	设备类型	通道序号	通道单位	项目	显示单位	$Mx+B$ (M)	$Mx+B$ (B)	下限通知	上限通知
1	1611A-NTC-V2	1	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	2	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	3	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	4	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	5	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	6	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	7	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	8	℃	ff	℃	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

开始采集：进入采集界面如下图所示，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。



趋势图：增加了刷新设置按钮，点击刷新中按钮，按钮状态会变成 X 轴刷新，再点击此按钮会变成 Y 轴刷新，再点击此按钮会变成停止刷新，此按钮会 刷新中-》X 轴刷新-》Y 轴



刷新-》停止刷新-》刷新中 几个状态循环切换。

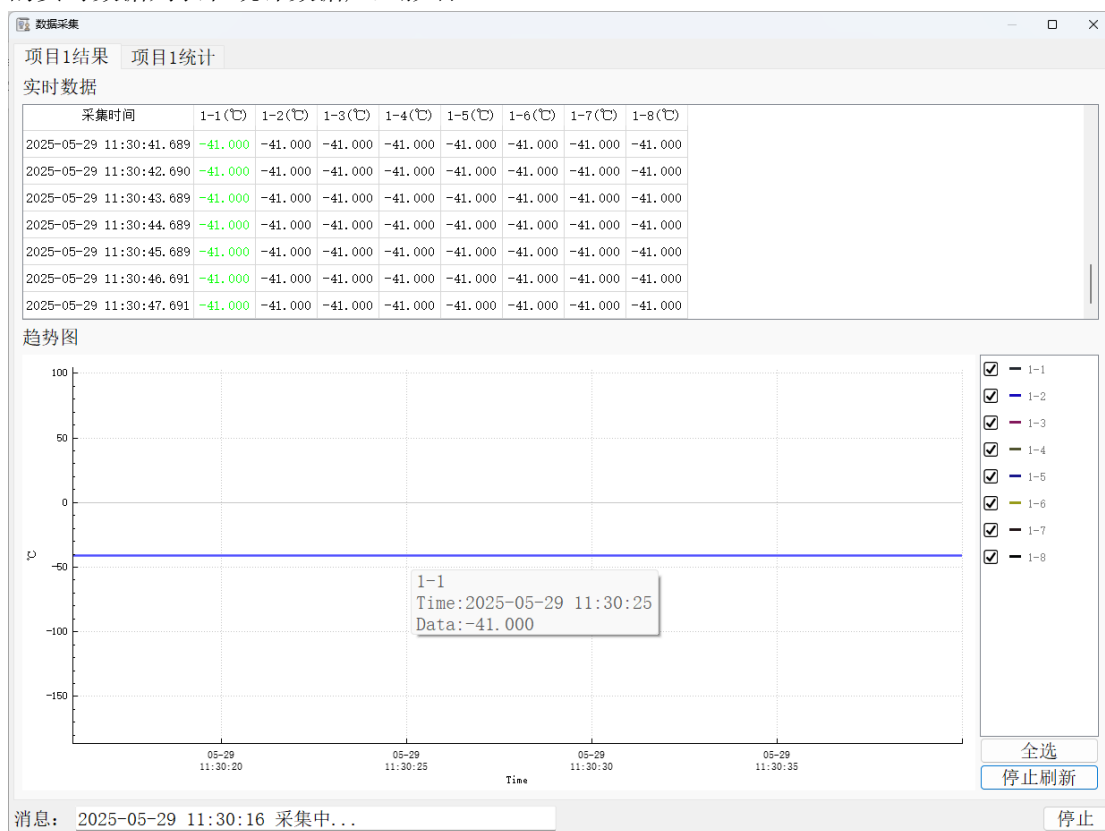
刷新中：当按钮显示为刷新中时，趋势图会实时显示采集的数据，并更新时间轴坐标与数值轴坐标，以保证能完整显示最新的数据。

X 轴刷新：当按钮显示为 X 轴刷新时，趋势图只会更新时间轴，当新数据超过了对应的数值轴显示范围，也不会去刷新数值轴。

Y 轴刷新：当按钮显示为 Y 轴刷新时，趋势图只会更新数值轴，因为新数据超过了当前显示的时间范围，所以新采集的数据不会刷新出来了，但是新数据的数值范围会同步刷新 Y 轴。

停止刷新：当按钮显示停止刷新时，整个趋势图就不会再有变化，此时在鼠标悬停在对应数据线上时，会显示鼠标所指向的点对应的通道号、时间及对应采集值。同时在当前状态下可滑动鼠标滚轮放大缩小趋势图，右击框选放大指定区域，双击复原初始显示范围功能。

右侧的图例可以通过勾选来设置显示哪些通道的曲线，此勾选仅针对趋势图，不对上方的实时数据列表和统计数据产生影响。



统计表:中统计的是每次采集时刻里所有通道中的最大采集值、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。



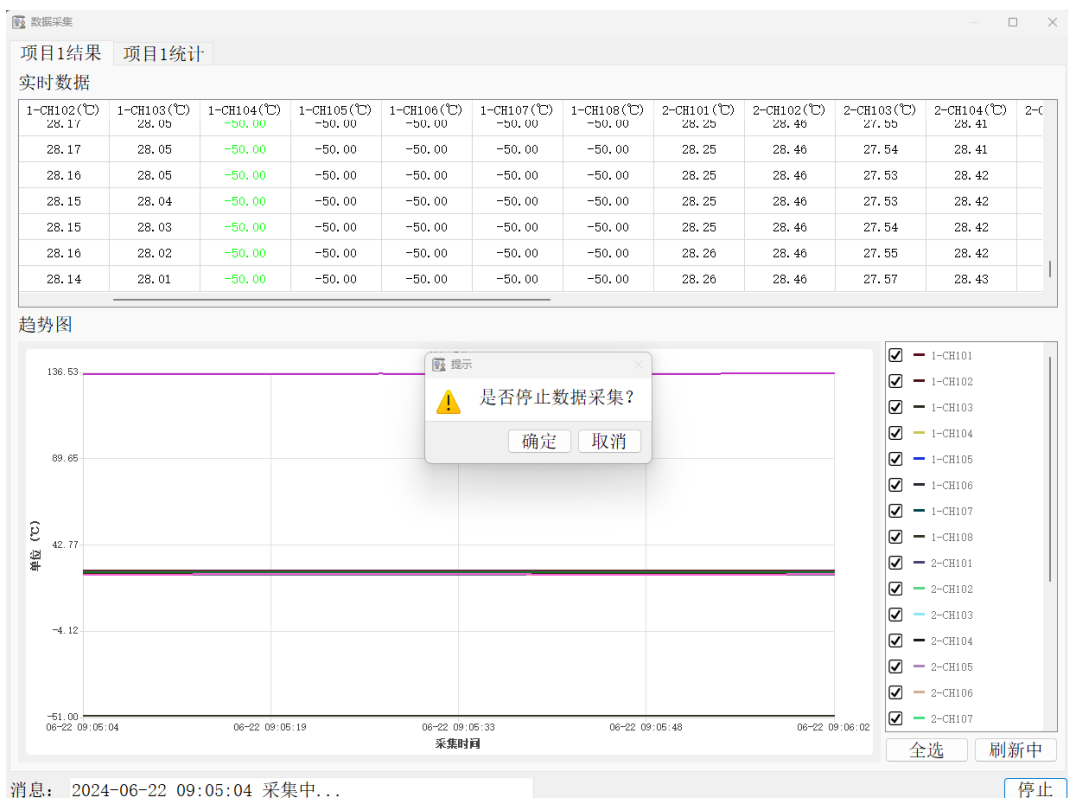
数据采集

项目1结果 项目1统计

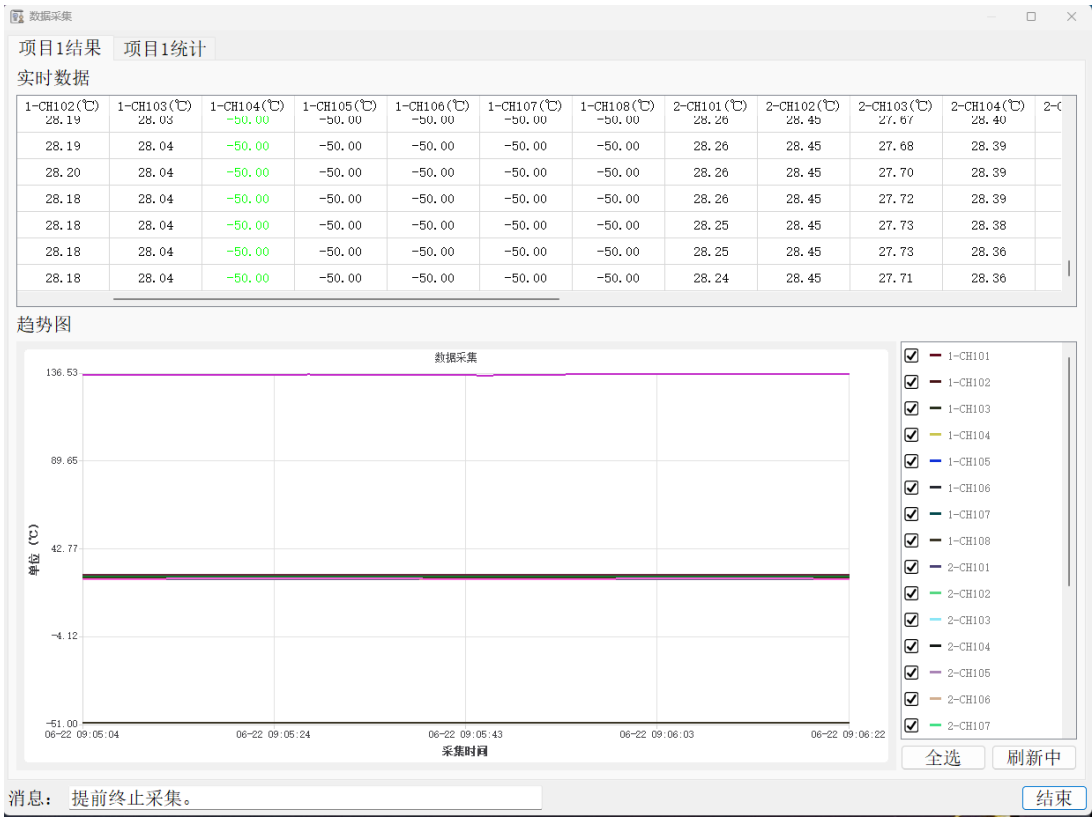
统计

采集时间	最大值(℃)	最大值通道(℃)	最小值(℃)	最小值通道(℃)	平均值(℃)	最大-最
2022-05-06 10:40:59	26.66	1-CH101	26.64	1-CH102	26.65	0.02
2022-05-06 10:41:00	26.65	1-CH101	26.58	1-CH102	26.62	0.07
2022-05-06 10:41:01	26.73	1-CH101	26.56	1-CH102	26.64	0.17
2022-05-06 10:41:02	26.72	1-CH101	26.55	1-CH102	26.64	0.17
2022-05-06 10:41:03	26.68	1-CH101	26.61	1-CH102	26.65	0.07
2022-05-06 10:41:04	26.65	1-CH101	26.53	1-CH102	26.59	0.11
2022-05-06 10:41:05	26.71	1-CH101	26.56	1-CH102	26.63	0.15
2022-05-06 10:41:06	26.66	1-CH101	26.63	1-CH102	26.65	0.02
2022-05-06 10:41:07	26.65	1-CH101	26.58	1-CH102	26.62	0.07
2022-05-06 10:41:08	26.67	1-CH101	26.60	1-CH102	26.63	0.07
2022-05-06 10:41:09	26.65	1-CH101	26.63	1-CH102	26.64	0.02
2022-05-06 10:41:10	26.64	1-CH101	26.59	1-CH102	26.62	0.05
2022-05-06 10:41:11	26.71	1-CH101	26.52	1-CH102	26.62	0.18
2022-05-06 10:41:12	26.71	1-CH101	26.57	1-CH102	26.64	0.14
2022-05-06 10:41:13	26.71	1-CH101	26.51	1-CH102	26.61	0.19
2022-05-06 10:41:14	26.63	1-CH101	26.56	1-CH102	26.59	0.07
2022-05-06 10:41:15	26.66	1-CH101	26.59	1-CH102	26.63	0.06
2022-05-06 10:41:16	26.70	1-CH101	26.59	1-CH102	26.65	0.10
2022-05-06 10:41:17	26.65	1-CH101	26.62	1-CH102	26.63	0.03
2022-05-06 10:41:18	26.65	1-CH101	26.57	1-CH102	26.61	0.08

结束



停止: 点击“停止”按钮时，会弹出上图提示框。确定之后点击右下角的“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，项目数据会自动保存，在报告管理界面即可查看项目数据。





3.5.3. 级联采集-USB 连接

以下以 2 台 1611A-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 1611A-NTC 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 1611A-NTC 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 1611A-NTC 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 1611A-NTC 设备。

采集参数

采集方式: 在线

项目个数: 1

项目名称: 测试1

项目名称:

项目名称:

采集器个数: 2

采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

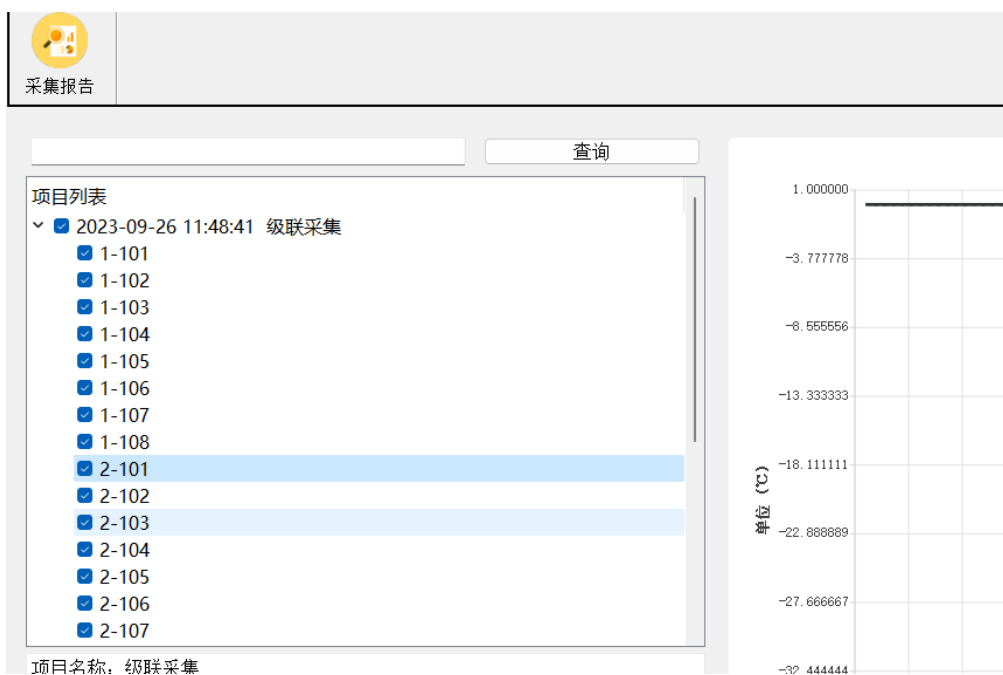
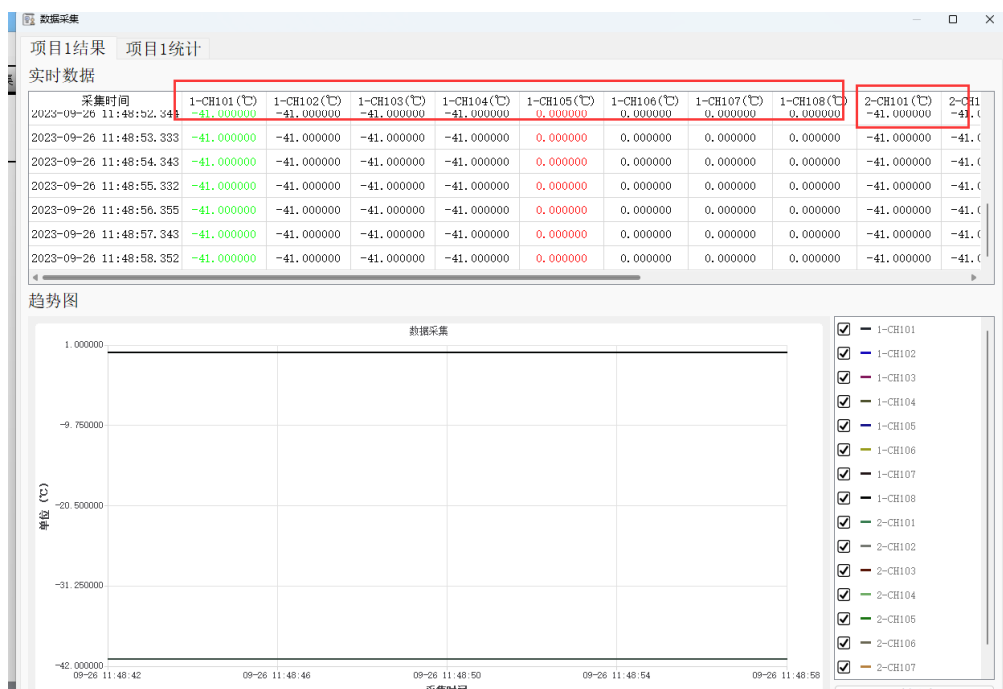
采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

采集开始时间: 2025-05-28 16:40:39

采集结束时间: 2025-05-28 16:40:39

下一步

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。



采集参数

采集方式: 在线

项目个数: 2

项目名称: 测试1

项目名称: 测试2

项目名称:

采集器个数: 2

采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

采集器: 1611A-NTC-V2_NT34567890

采集开始时间: 2025-05-28 16:40:39

采集结束时间: 2025-05-28 16:40:39

下一步

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。

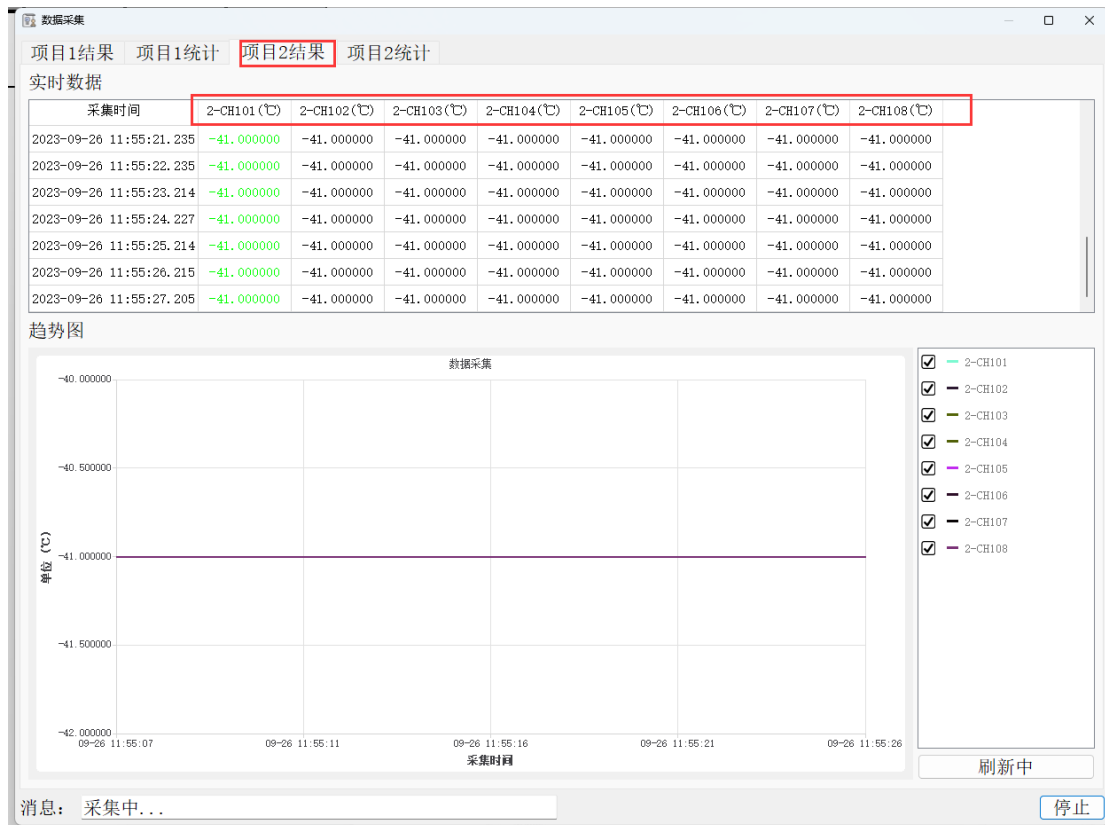
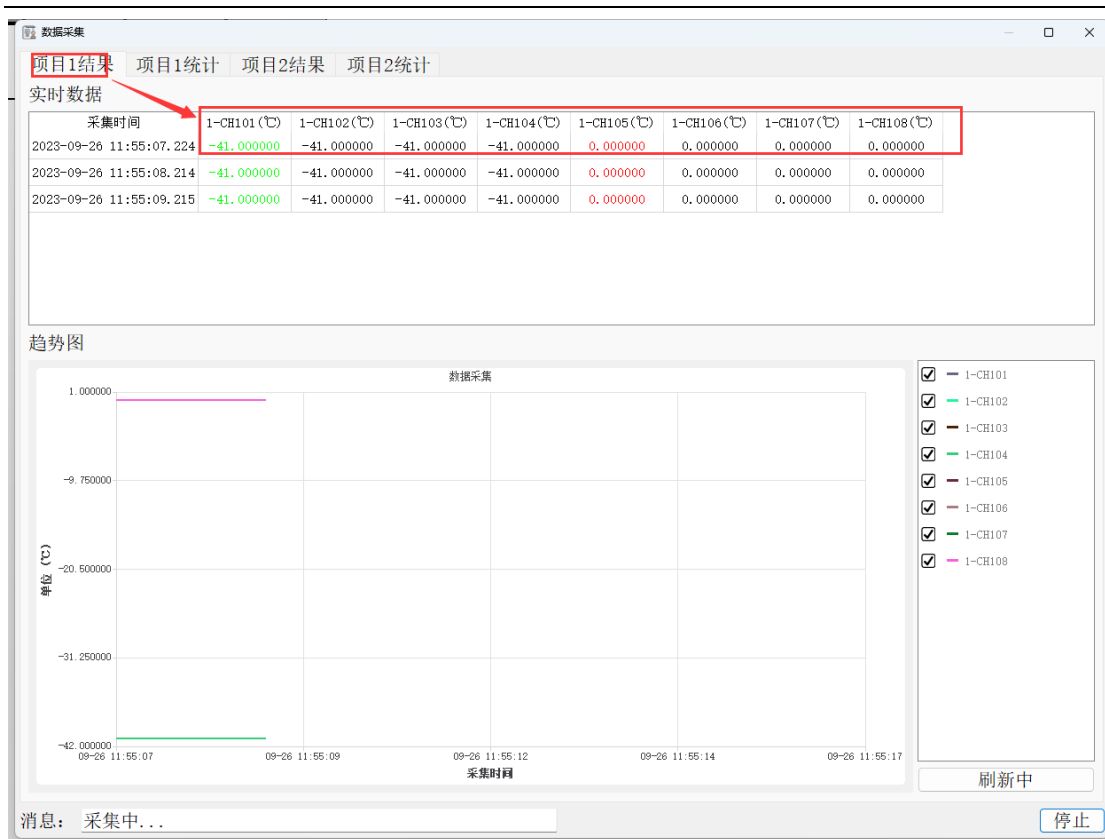
通道配置

设备序号	设备类型	通道序号	通道单位	项目	显示单位	Mx+B (M)	Mx+B (B)	下限通外
1	1611A-NTC-V2	1	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	2	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	3	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	4	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	5	℃	测试2	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	6	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	7	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>
1	1611A-NTC-V2	8	℃	测试1	℃	1	0	<input type="checkbox"/>

下限全选


上限全选

下一步



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。





采集报告

查询

项目列表

☒ 2023-09-26 11:55:06 场景2测量

☒ 2-101

☒ 2-102

☒ 2-103

☒ 2-104

☒ 2-105

☒ 2-106

☒ 2-107

☒ 2-108

☐ 2023-09-26 11:55:06 场景1测量

☐ 1-101

☐ 1-102

☐ 1-103

☐ 1-104

☐ 1-105

☐ 1-106

项目名称：场景2测量

创建时间：2023-09-26 11:55:06

单位 (°C)

-40.000000

-40.222222

-40.444444

-40.666667

-40.888889

-41.111111

-41.333333

-41.555556



3.5.4. 级联采集-网线连接

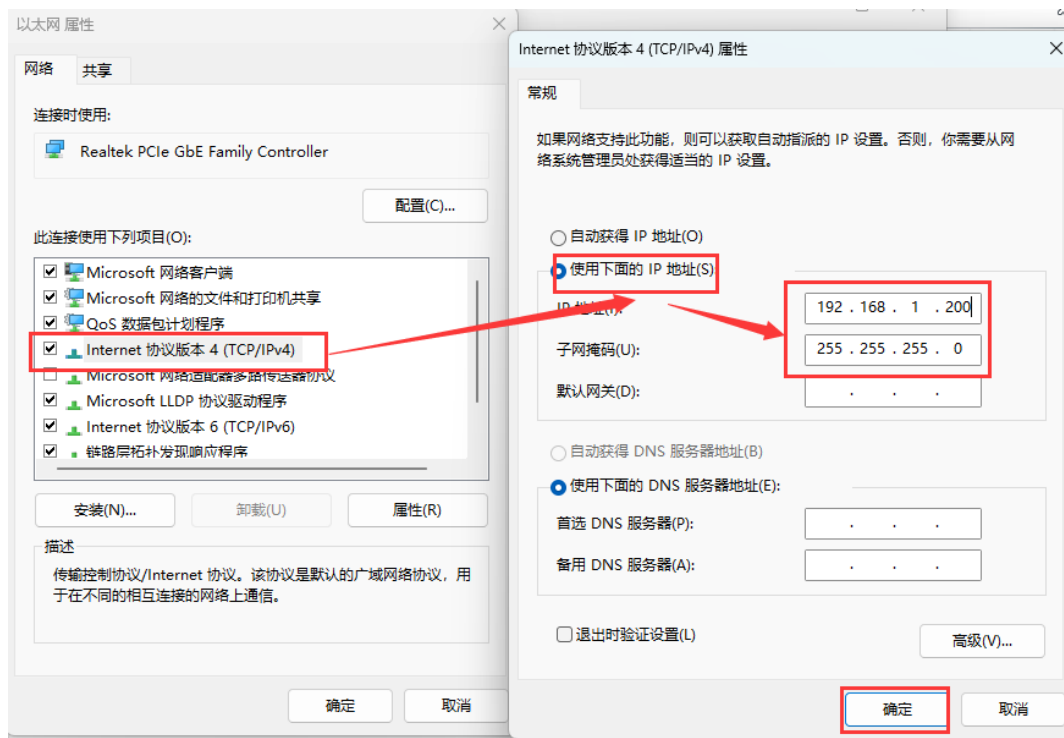
网线级联采集需要使用路由器或者交换机，核心是组建局域网，以下以 618A 通过路由器为例。

注意：不同采集设备的 IP 地址设置方式并不相同，具体修改方式需要查看对应说明书进行修改。建议通过软件中的设备设置界面来进行修改。

● 准备工作：

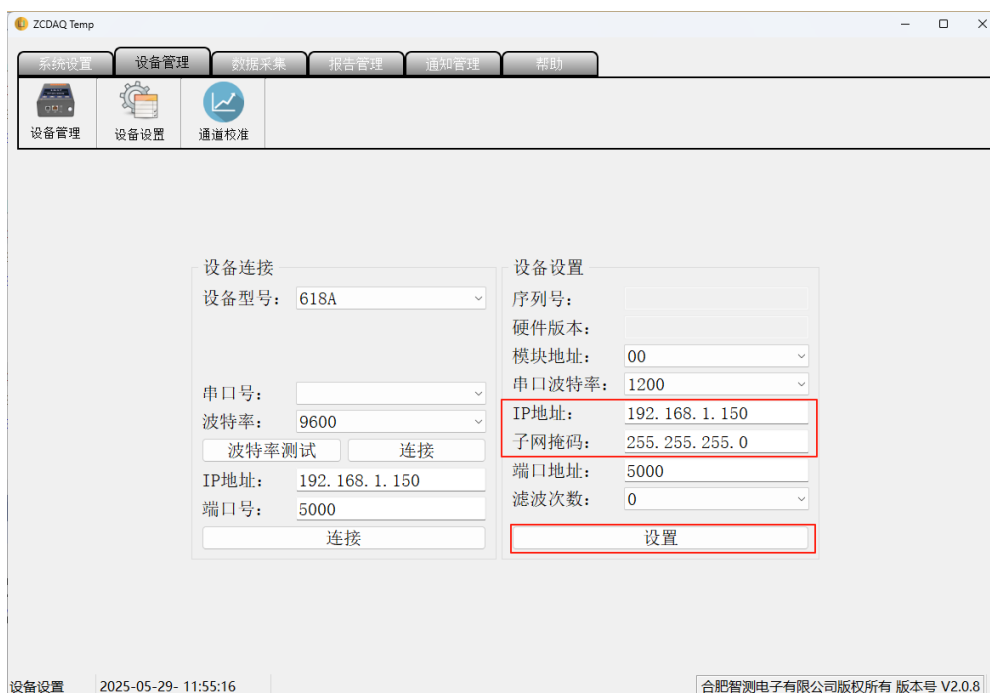
STEP1：如下图所示，路由器一般有一个 Wlan 口和 4 个 Lan 口。我们将电脑和 618 设备同时连接到 Lan 口上。确保各网口的灯正常闪烁，硬件基础连接没有问题。

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, 所以需要每台 618 设备进行 IP 地址修改。修改方式有两种。
第一种为在设备设置界面进行通信连接, 修改 IP 地址。



第二种如下: 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!

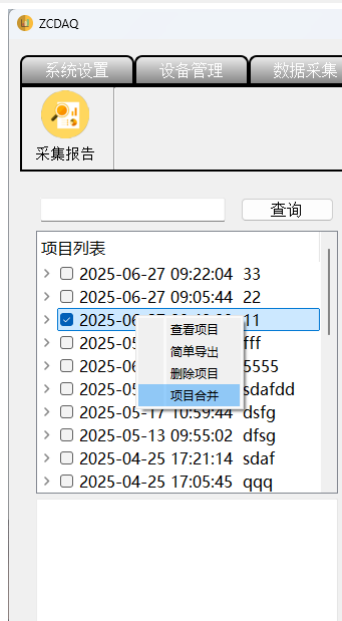
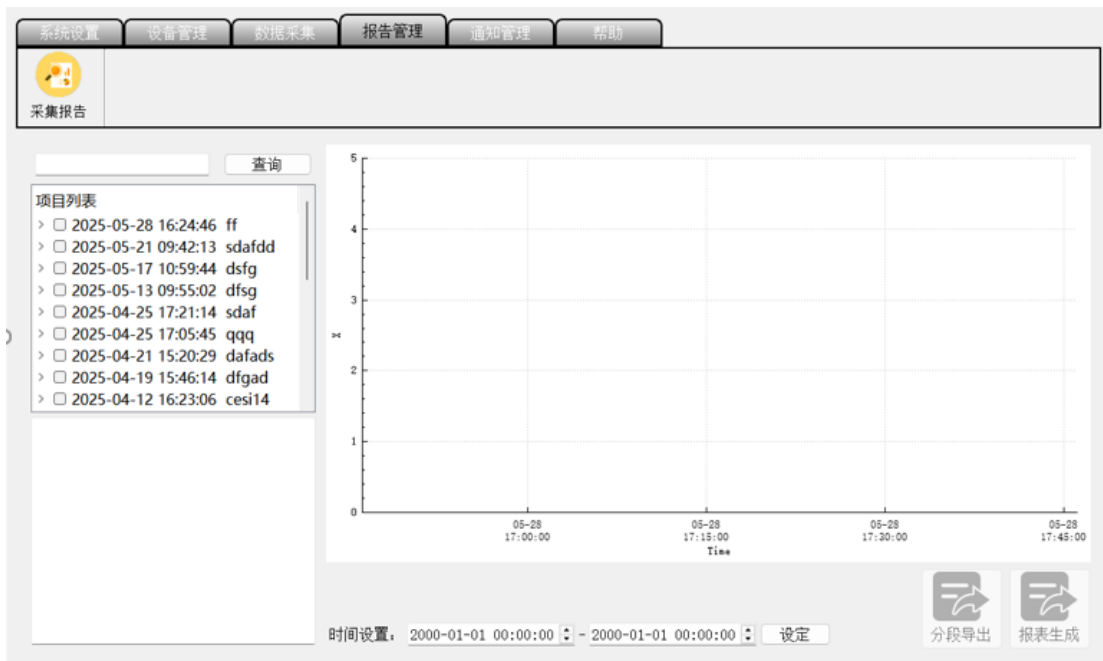


最后, 按照上述步骤, 依次修改其他 618A 设备, 确保每台 618A 的 IP 地址不一致即可。当电脑和每台 618A 设备的 IP 地址修改好之后, 准备工作已全部完结, 就可以参照“级联采集-USB 连接”章节中的步骤进行相同的操作。注意: 在网络级联操作过程中, 如果每台 618A 设备单独进行测试连接时都正常, 但是在后续的数据采集过程中出现通讯异常的情况, 可能是您的 618A 设备是老版本设备, 老版本的设备存在硬件 bug, 寄回返厂升级即可。



3.6. 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，进入下图界面：



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，如果不输入直接点击“查询”按钮，则会显示查询到的所有项目信息并展示在列表中。左侧列表将会按照项目时间-项目名称的格式显示项目信息。

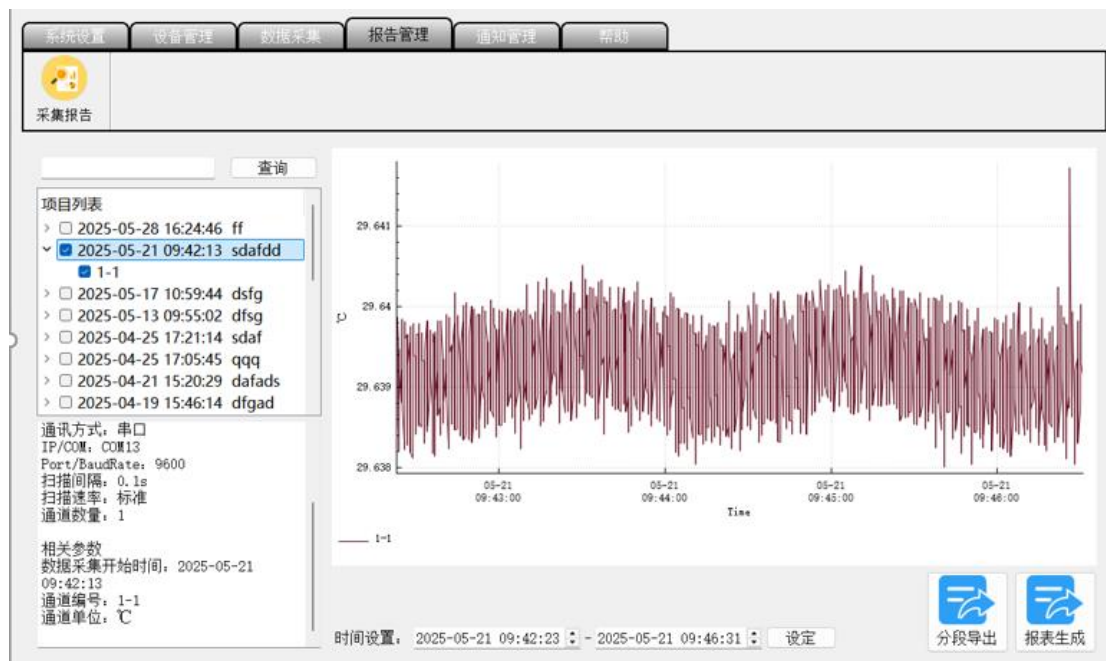
选中项目名称后，右击后会弹出四个功能按钮：“查看项目”、“简单导出”、“删除项目”、“项目合并”。

查看项目：双击项目名称或者右击查看项目，即可查看项目的详细信息并在右侧界面生成对应趋势图。此外，在左侧项目列表区域可以通过勾选方式选择显示某些通道的数据。趋



势图位置同时支持鼠标悬停显示功能。

时间设置: 可设置趋势图的显示时间段区间, 设置后报表中将只显示设置时间段内的数据。



删除项目: 选中项目名称后右击选择删除即可删除项目信息。

导出报表有三种方式: “简单导出”、“分段导出”和“报表导出”。

简单导出: 勾选中项目后, 不需要双击或者查看项目数据, 右键-简单导出即可导出完整数据的 excel 文档。

项目合并: 通过右击选择需要合并的项目, 然后列表显示所有符合合并的项目。符合合并的要求为相同采集器、相同通道、相同的通道类型、相同的通道单位, 这些条件全部符合要求才能合并项目, 输入合并后的项目名称, 完成后会展示新的合并项目。

The '项目合并' (Project Merge) dialog box is shown. It has a title bar with a question mark and a close button. Inside, there is a text field for '合并后名称:' (Merge Name) with the value '11'. Below this is a table with two columns: '选择' (Select) and '项目名称' (Project Name). The table contains two rows: one with an unchecked checkbox and the name '33', and another with an unchecked checkbox and the name '22'. At the bottom of the dialog is a large '确定' (OK) button.

选择	项目名称
<input type="checkbox"/>	33
<input type="checkbox"/>	22



分段导出： 点击分段导出按钮，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体现在报表中体现出来。

报表生成： 双击查看项目数据后才可用。此功能可以设置导出数据的时间段。两者导出的 excel 文档内容基本相同，如下图所示。



1.xls -									
文件 开始 插入 页面布局 公式 数据 审阅 视图									
Calibri 11 A A B I U 字体 对齐方式 数字 条件格式 套用 表格格式									
A1 项目名称:									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	项目名称:		12						
2	设备型号:		618A						
3	设备序列号:		DAQ23A2023						
4	通讯方式:		串口						
5	IP/COM:		COM34						
6	Port/BaudRate:		9600						
7	扫描间隔:		1s						
8									
9	时间	1-101(℃)	1-102(℃)	1-103(℃)	1-104(℃)	1-105(℃)	1-106(℃)	1-107(℃)	1-108(℃)
10	2023-10-31 14:01:02.818	291.47	274.28	275.23	294.05	276.90	242.58	249.35	248.86
11	2023-10-31 14:01:03.818	291.52	274.15	275.20	294.09	276.87	242.62	249.26	248.90
12	2023-10-31 14:01:04.818	291.56	274.14	275.18	294.03	276.83	242.59	249.31	248.86
13	2023-10-31 14:01:05.819	291.62	274.13	275.16	293.94	276.84	242.58	249.34	248.81
14	2023-10-31 14:01:06.819	291.60	274.16	275.10	294.04	276.81	242.59	249.35	248.90
15	2023-10-31 14:01:07.818	291.68	274.22	275.23	294.02	276.81	242.62	249.35	248.92
16	2023-10-31 14:01:08.819	291.58	274.25	275.22	293.89	276.72	242.69	249.38	248.93
17	2023-10-31 14:01:09.819	291.47	274.21	275.26	293.95	276.81	242.64	249.34	248.84
18	2023-10-31 14:01:10.819	291.51	274.35	275.31	293.97	276.81	242.66	249.32	248.81
19	2023-10-31 14:01:11.819	291.58	274.30	275.33	293.94	276.84	242.65	249.36	248.80
20	2023-10-31 14:01:12.819	291.47	274.38	275.29	294.02	276.84	242.69	249.28	248.75
21	2023-10-31 14:01:13.820	291.40	274.31	275.23	293.95	276.89	242.70	249.27	248.71



3.7. 通知管理

点击“通知管理”按钮，会出现查看通知、下载通知、删除通知三个子模块按钮。此功能用于记录软件使用过程中出现的相关异常信息，比如上下限通知、通讯失败。点击“查看通知”按钮，如下图所示：



查看通知：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。

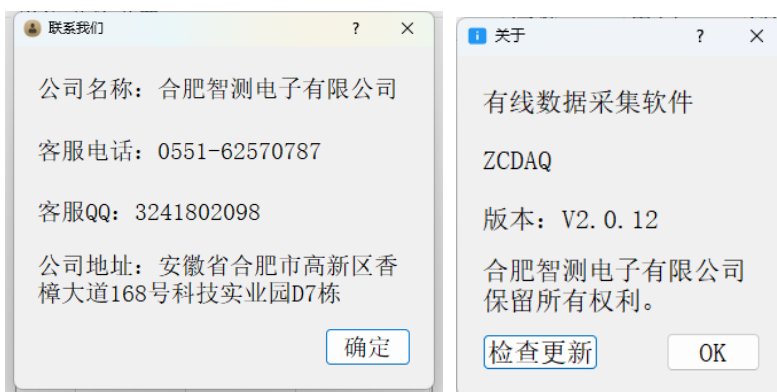
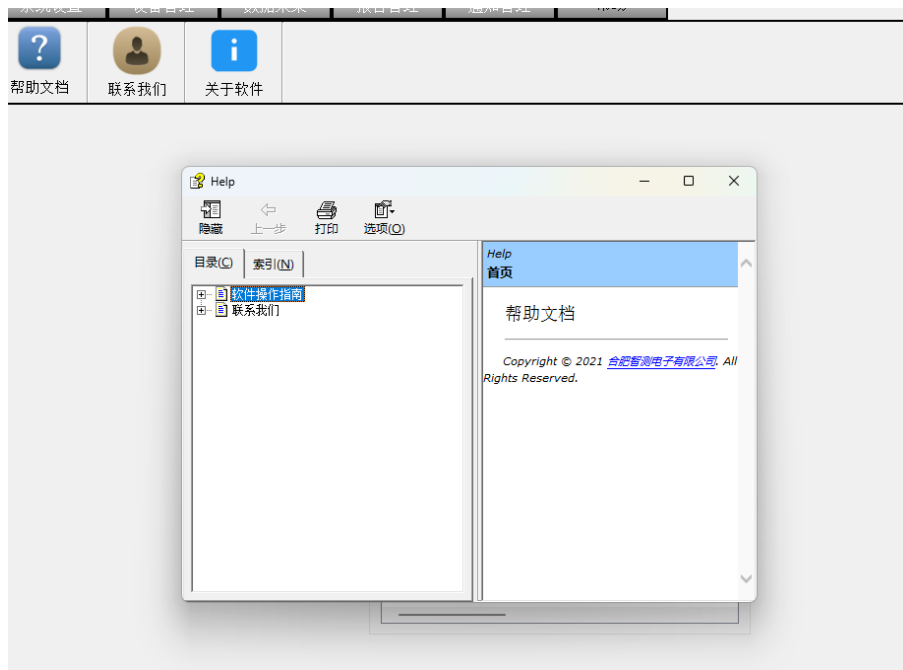
下载通知：点击“下载通知”按钮，则当前的通知信息将会被导出成 PDF 文档格式进行保存。支持先进行通知的查询筛选，在进行下载。

删除通知：点击“删除通知”按钮，则删除当前查询出来的通知信息。



3.8. 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：





4. 注意事项

4.1. 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“软件安装”章节的内容进行检查和设置。

4.2. 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。

4.3. 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。





4.4. 交换机连接失败

如果使用网线直连电脑和设备可以正常建立连接并采集数据，但是经过交换机转接后无法建立连接，那可能是您的硬件设备版本比较老，请联系我们进行硬件升级。