

CN055

HIOKI

使用说明书

LAN-CAN 转换器

LAN-CAN CONVERTER

目录

一、 产品及功能简介.....	4
二、 产品基本技术参数.....	4
三、 安全使用注意事项.....	5
四、 架构图.....	5
五、 产品外观及接口定义.....	7
六、 接线图.....	9
七、 SMARTINSTRUMENT CONFIG 操作界面说明.....	11
1 SmartInstrument Config 主页面.....	11
2 仪器操作流程.....	12
3 软件获取/更改设备（PW6001、PW3390、LR8450）ip/端口/波特率.....	12
八、 SMARTINSTRUMENT CLOUD 软件.....	18
1 软件版本分类.....	18
2 设备网络配置.....	18
2.1 网络配置界面.....	18
3 设备管理界面.....	20
3.1 设备的选择与重命名.....	21
3.2 设备配置模块.....	22
3.3 当前 CAN 通道录制.....	22
4 工程面板.....	23
4.1 新建工程.....	23
4.2 更新工程.....	23
4.3 工程操作流程.....	24
4.4 添加设备.....	24
4.5 导入 DBC 文件.....	25
4.6 配置 CAN 口波特率.....	25
4.7 添加组件.....	26
4.8 对组件保存和开始.....	28

4.9 数据记录	28
5 文件管理	31
5.1 筛选功能	31
5.2 排序功能	31
九、 运输与储存	32
十、 开箱及检查	32
十一、 设计寿命及质保	33

一、产品及功能简介

本产品是基于 HIOKI-日置(上海)测量技术有限公司研发的一款具有以太网转 CAN 和数据采集记录功能的设备，能够将相关设备（PW6001、LR8450、PW3390）的以太网采集数据转成 CAN 报文数据，也适用于作为监控 CAN 总线数据使用。同时可支持本地数据监控，比如通过以太网连接上位机进行监控和数据采集，也支持远程 WiFi 或 4G 模式实时观测和监控。也可以在不连电脑的情况下，及时地将 CAN 数据报文以及行车上的报文同时记录到设备内，以供下载回读。

本产品 CAN 接口自带磁耦隔离模块，具备抵御地环流破坏和强大静电干扰的能力，使之可以在恶劣环境中使用。

二、产品基本技术参数

本系列产品主要有四种：CN055-01, CN055-02, CN055-11 和 CN055-12。本系列产品目前支持公司生产的三款仪器：PW6001、LR8450 和 PW3390。

设备型号	CN055-01	CN055-02	CN055-11	CN055-12
PW6001 以太网转 CAN	×	○	×	○
LR8450 以太网转 CAN	○	○	○	○
PW3390 以太网转 CAN	×	○	×	○
3 路 CAN 数据采集及 U 盘记录	×	×	●	●
上位机显示(热点&网线)	×	×	●	●
Wifi 远程连接	×	×	●	●
4G	×	×	●	●
环境温度	-20℃~60℃			
相对湿度	50%RH~80%RH			
使用场合	室内, 室外			
最高海拔	2000m			
污染等级	2			
抗跌甩距离	1m			
体积	171 W × 56 H × 106 D mm			
重量	约 850g			

注意：●表示配置此功能，○为可选项，×为不具备

◆· 本产品将日置仪器的以太网信息转换为 CAN 消息，最大负载 10ms 内可发送 32message。其余发送间隔可发送全部数据。LAN-CAN 数据转换延时时间约为 25ms。

◆· 可以将采集的 CAN 数据录制成 b1f/asc/mdf 格式的文件，使用 SmartInstrument Cloud 配套工具进行回放。文件大小 32G。

◆· b1f/asc/mdf 文件可一键上传至服务器。

◆· 云端实时在线观测采集 CAN、硬件数据。

- ◆ 4G、WiFi 和热点模式下与后台软件通讯。

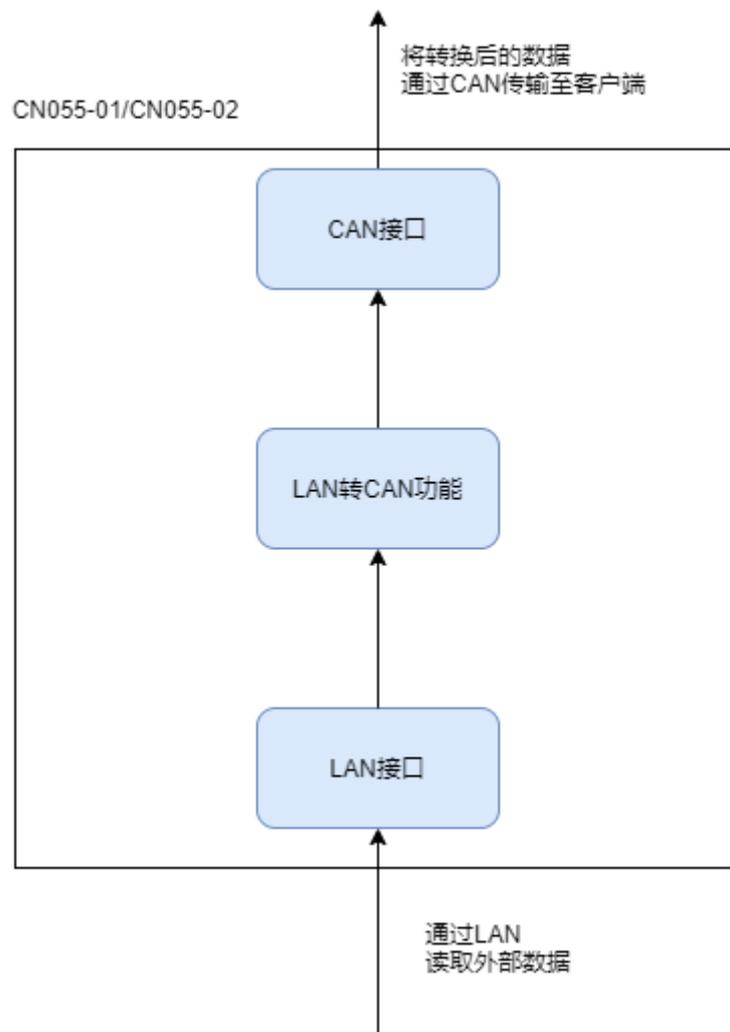
三、安全使用注意事项

- (1) 使用带屏蔽层的 CAN 线，可以更好的抵御电场的干扰，以确保 CAN 通讯正常运行。
- (2) 确保设备在 9~36V 条件下供电，以免对设备造成损伤。

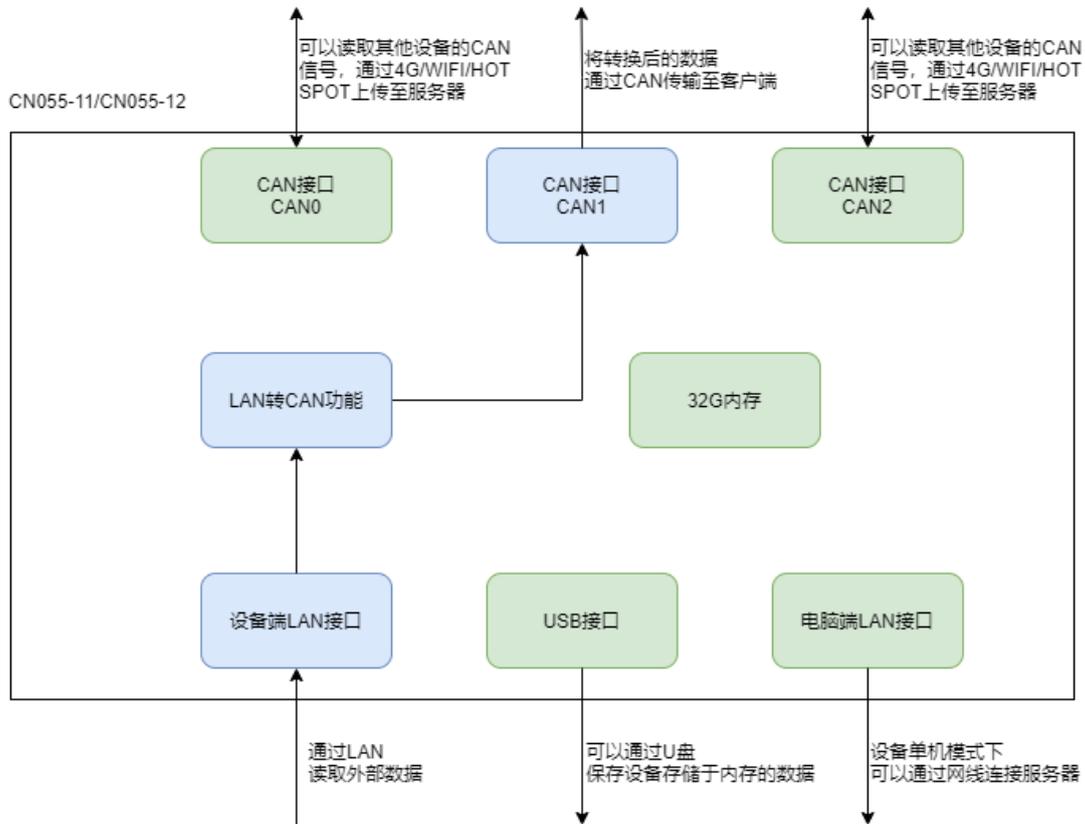
四、架构图

本系列产品完成以太网信号转为 CAN 信号的功能，部分产品并在以太网转 CAN 的基础上增加了其他功能，使得功能更加齐全。

这里需要说明的是，本系列产品主要有两个热点信号，使用者不要混淆。第一个是设备发出的热点，用于与 SmartInstrument Config 相连接，更改设备配置信息。另一个热点是设备单机模式信号，与 WiFi 或 4G 模式相对应。以下本章节图片中的热点符号均为单机模式信号，设备热点没有画出，请知悉。



CN055-01/CN055-02 架构图



CN055-11/CN055-12 架构图

CN055-11/CN055-12 增加了三路 CAN 采集功能，CAN0 和 CAN2 预留作为记录车上其他数据总线的接口，CAN1 默认为记录以太网转 CAN 数据，同时可收取外部 CAN 信息。并且增加了 WiFi 功能，WiFi 模式下使用无线网连接服务器，适用于室内无线网连接场景。同时增加了 USB 接口，可以外接 U 盘进行数据存储。CN055-11/CN055-12 增加了 4G 模式，4G 模式采用内置的 4G 电信电话卡，适用于室外场景，避免了传统 WiFi 信号局部区域限制的缺陷。

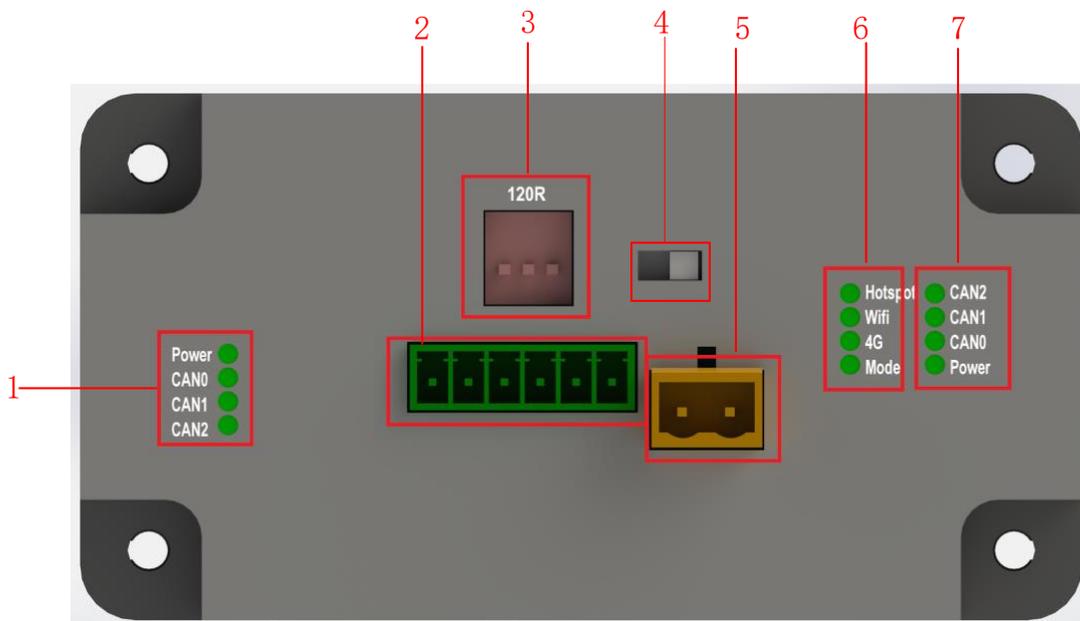
五、产品外观及接口定义

以 CN055-12 为例：

主视图：



前视图：

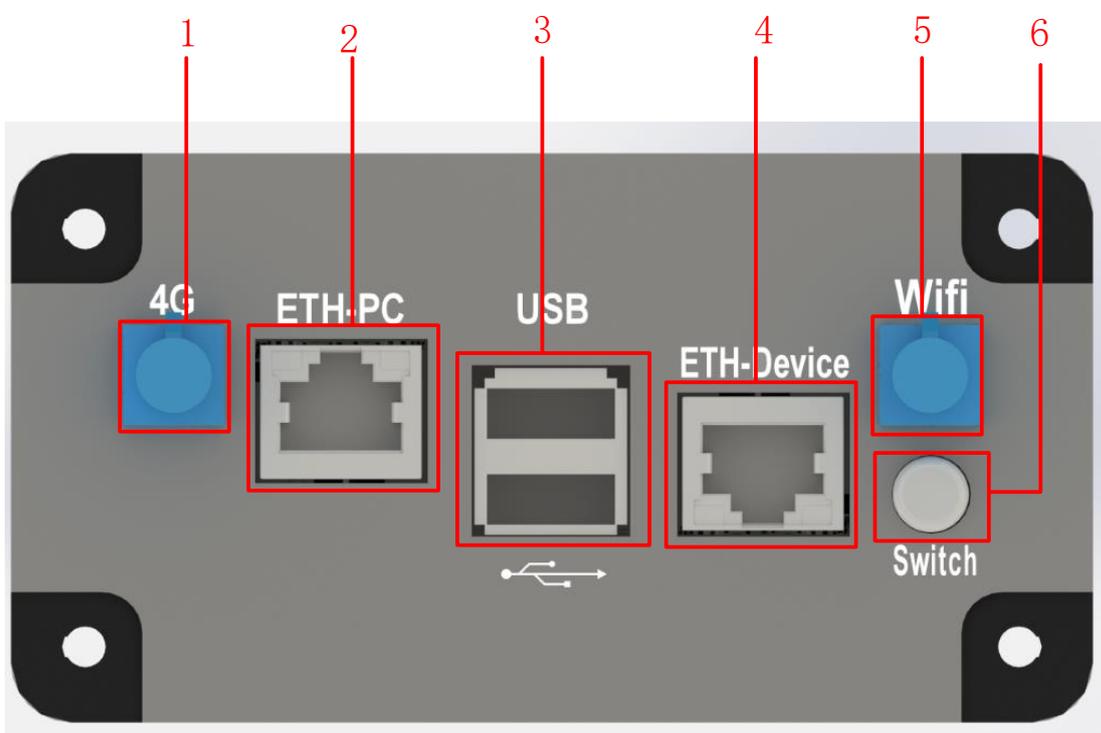


1. 以太网转 CAN 系统状态灯，判断以太网转 CAN 模块的三路 CAN 通道是否正常工作，电源

是否正常供电。

2. CAN 接口，包括 CAN0、CAN1 和 CAN2 的接口。
3. 120Ω 终端电阻拨码开关，分别对应 CAN0、CAN1 和 CAN2 的终端电阻。
4. 电源开关。
5. 12V 电源接口，为设备提供工作电压。
6. 系统网络状态灯，Mode 绿色灯闪烁表示模式正常，红色表示网络异常。
7. SmartInstrument Cloud 系统指示灯，判断三路 CAN 通道是否正常工作，电源是否正常供电。

后视图：



1. 4G 天线，为设备 4G 服务提供保障。
2. PC 以太网接口，在设备单机模式下与上位机连接，实现数据交互。
3. USB 口，主要用来复制数据，连接 u 盘。
4. 设备以太网接口，与仪器以太网接口相连接，获取来自仪器的以太网信息。
5. WiFi 天线，为设备 WiFi 服务提供保障。
6. 模式切换按钮，用于切换设备的工作模式，比如 4G 模式或 WiFi 模式（具体切换方法在下一章节）。

六、接线图

下面主要介绍设备在不同模式下与 PW6001 仪器的连接方式，（本章节图中的热点符号均为单机模式信号）：

CN055-01/CN055-02 系列：

将 LAN-CAN 转换盒与设备通过网线连接，并将转换盒的 CAN 输出与客户的读取装置进行连接。



CN055-11/CN055-12 系列：该系列产品主要有两种连接方式。第一种与 CN055-01/CN055-02

系列相同。第二种方式无需客户具备 CAN 读取设备，可以通过内置 4G 电信卡或无线网连接服务器或者在单机模式下连接设备热点或网线与服务器交互，进行数据传输。

CN055-11/CN055-12



而对于 CN055-11/CN055-12 WIFI/4G/HOT SPOT 模式的切换，可通过设备正面的 Switch 按钮进行切换。具体切换步骤如下：

(1) 长按按钮，等待数秒直至网络模式灯 Mode 从闪烁变为黄灯常亮。此时 Mode 下，三种模式的灯均不亮。

(2) 放开按钮，并双击按钮，此时 4G 和 Mode 两盏灯将常亮。每进行一次双击，模式指示灯下移一位，选择需要切换的模式后，待指示灯 Mode 再度恢复闪烁，即代表模式切换成功。

(3) 若长按按钮后 Mode 红灯常亮或不亮，则放开按钮，等待 Mode 重新闪烁，再次进行上述操作。

注：指示灯的具体信息请参考前面的接口定义介绍。

七、SmartInstrument Config 操作界面说明

SmartInstrument Config 软件的所有操作是基于连接设备热点进行的。（热点名称：本台盒子的序列号 密码：12344321）。

1 SmartInstrument Config 主页面



目前可选三种仪器包括 PW6001、LR8450 和 PW3390，用户可根据需求选择对应的仪器进行操作。

SmartInstrument Config 其主要板块包括：

Project:

(1) Import: 导入用户前期勾选的 DBC 文件，以便后期不用重复勾选对应的指令。

(2) Export: 导出当前用户配置好的数据，生成 json 文件，方便用户后期导入使用，与 Import 功能联合使用。

(3) Update: 更新固件代码，用户不需要使用此功能。

View:

(1) Reload: 刷新状态，重新加载程序。

(2) Back: 返回指令，用于返回到首页面。

2 仪器操作流程

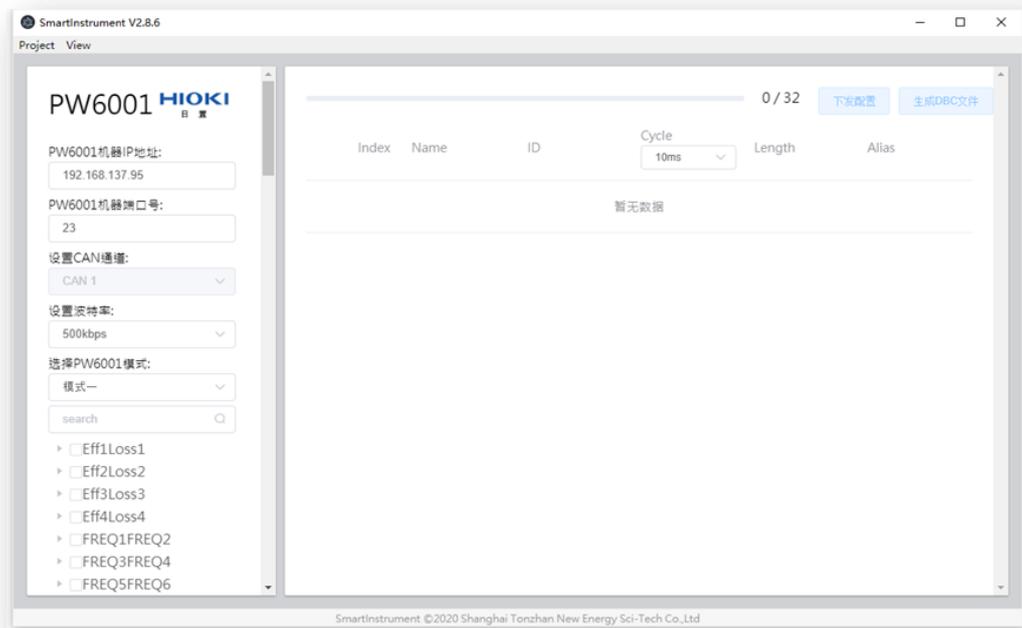
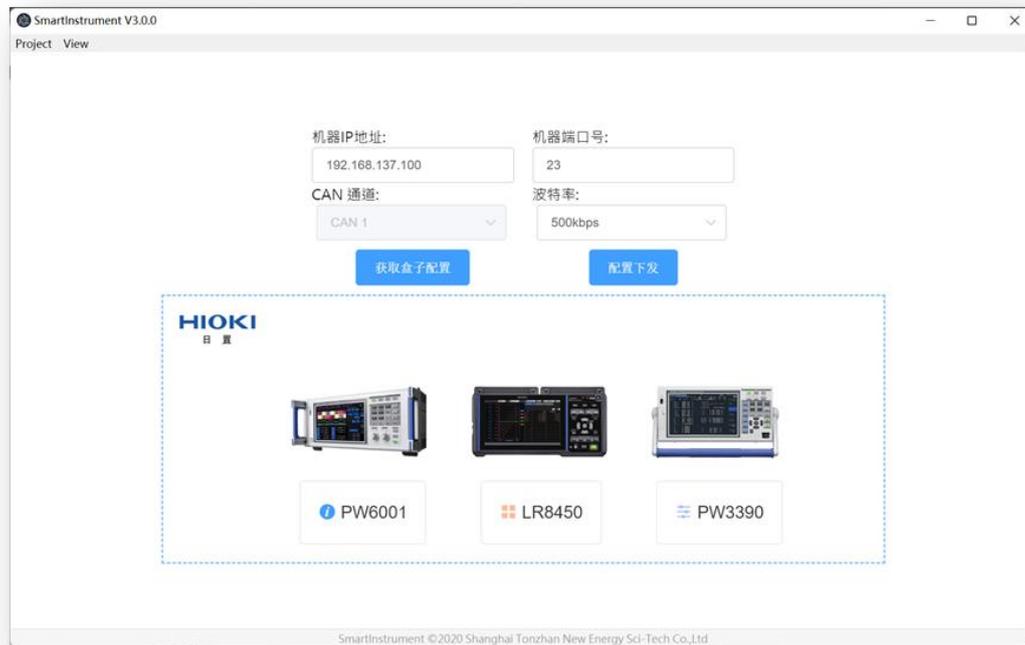
以 PW6001 为例：

1. 在 PW6001 操作面板上按下【SYSYEM】键，
2. 在 PW6001 触摸屏上点击 COM。
3. 手动配置 IP 地址：默认网段为 192.168.137.X；（前三位网段不变），在网段内 1~150 都可正常使用



3 软件获取/更改设备（PW6001、PW3390、LR8450）ip/端口/波特率

获取以太网转 CAN 设备配置，其中包括：机器 ip 地址，机器端口号，CAN 通道（默认为 CAN1），波特率（默认为 500kbps）。随后点击获取盒子配置，点击配置下发，随后点击下方的设备型号，进入 CAN 信号选择发送界面。

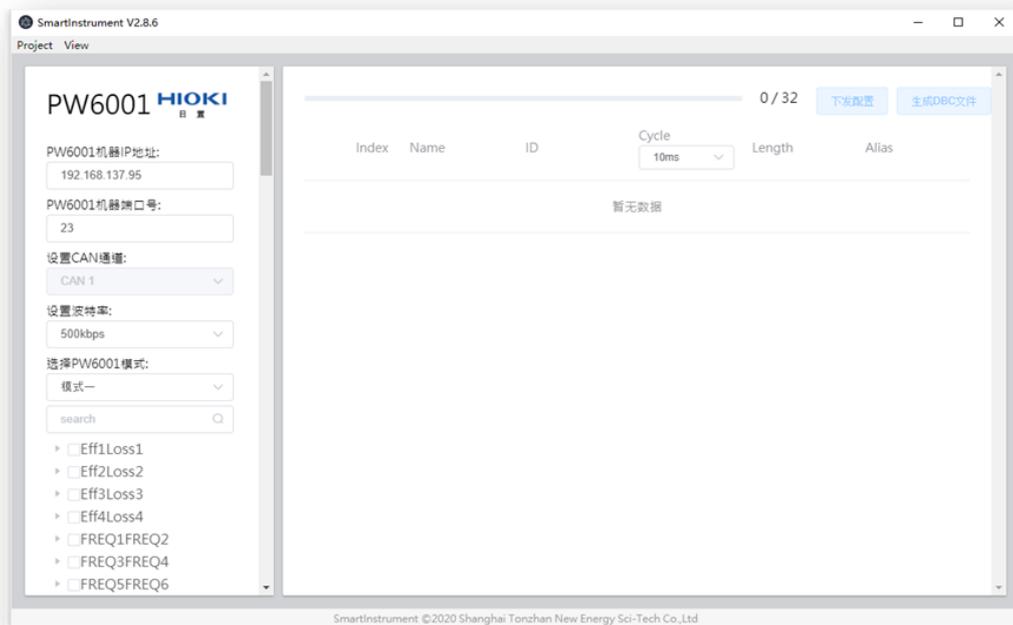


如果获取盒子配置不匹配，可以在下发配置界面更改盒子 ip、端口和所需的波特率。在输入框内输入 ip 和端口，此时的 ip 要在仪器（PW6001、LR8450、PW3390）网段范围内，比如 192.168.137.xx，在下拉框选择所需的波特率（如下图所示）。



所有配置输入完毕后，点击“配置下发”对盒子里的程序进行更新，上方显示下发成功即更新成功，单击图片，进入 CAN 信号选择发送界面。

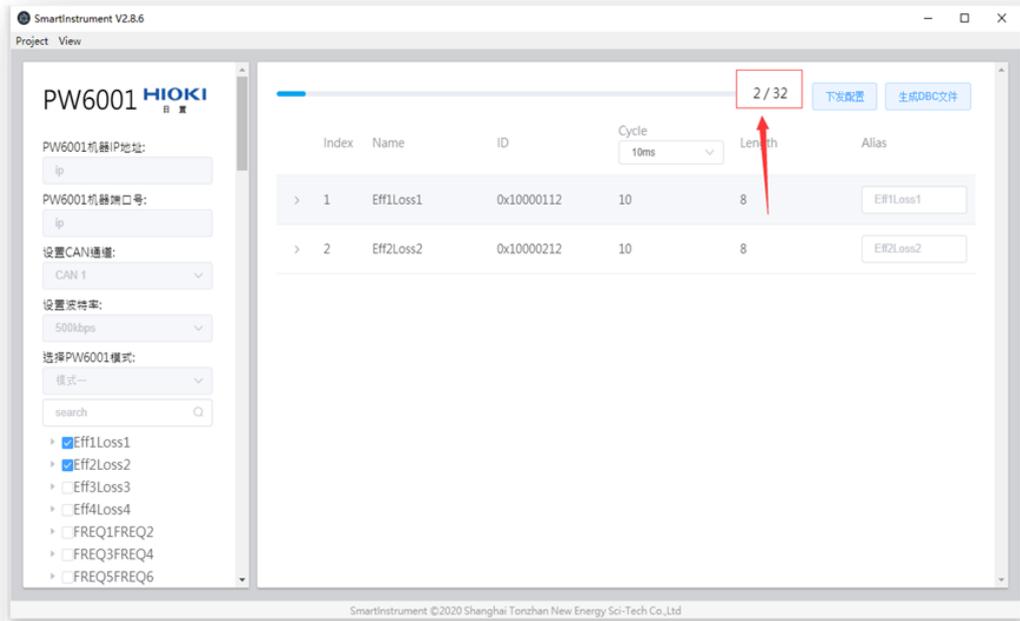
以 PW6001 举例分析：



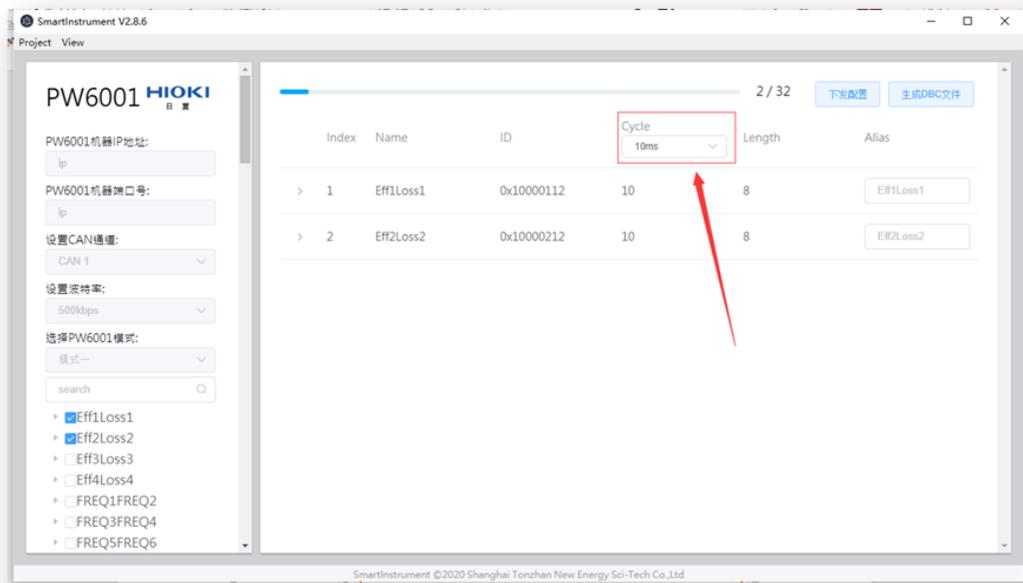
面板左侧相关参数设置，搜索信号名称：搜索页面左侧树节点信号名称，勾选想要下发的message。



进度条显示选择下发的信号数量：



Cycle 中选择采样频率，10ms 最多下发 32 个信号数量，50ms~1s 最多下发 150 个信号数量。



DBC 信号详情：点击面板左侧信号名称，右侧自动展示信号的详细信息。

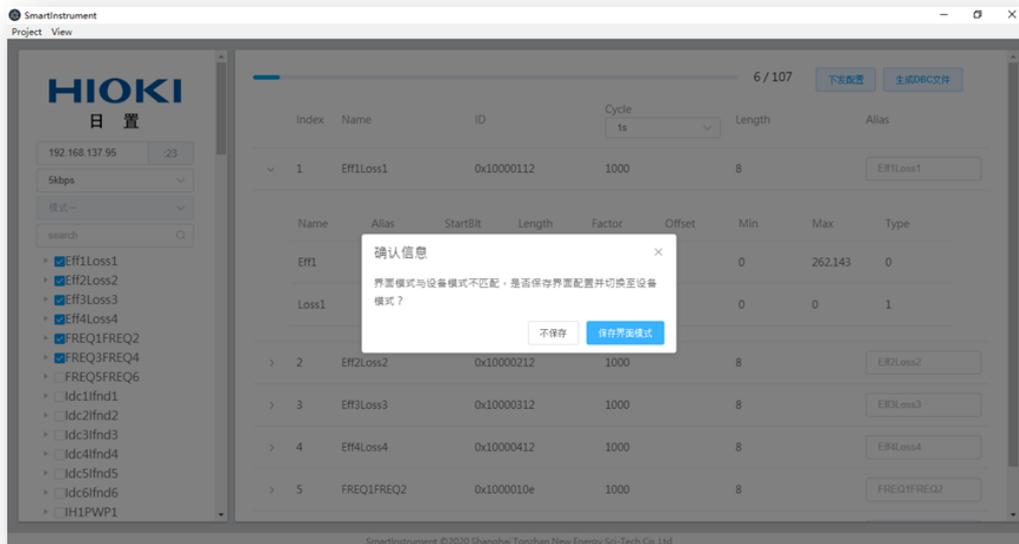
message 和 signal 设置别名：在 Alias 列可以为对应的 message 或 signal 设置别名，敲击回车或点击别处，别名将设置成功，别名仅允许以字母开头。

6 / 107 下发配置 生成DBC文件

Index	Name	ID	Cycle	Length	Alias																											
1	Eff1Loss1	0x10000112	1000	8	Eff1Loss1																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Alias</th> <th>StartBit</th> <th>Length</th> <th>Factor</th> <th>Offset</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eff1</td> <td>Eff1</td> <td>0</td> <td>18</td> <td>0.001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>262.143</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Loss1</td> <td>Loss1</td> <td>32</td> <td>32</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						Name	Alias	StartBit	Length	Factor	Offset	Min	Max	Type	Eff1	Eff1	0	18	0.001	0	0	262.143	0	Loss1	Loss1	32	32	1	0	0	0	1
Name	Alias	StartBit	Length	Factor	Offset	Min	Max	Type																								
Eff1	Eff1	0	18	0.001	0	0	262.143	0																								
Loss1	Loss1	32	32	1	0	0	0	1																								
2	Eff2Loss2	0x10000212	1000	8	Eff2Loss2																											
3	Eff3Loss3	0x10000312	1000	8	Eff3Loss3																											
4	Eff4Loss4	0x10000412	1000	8	Eff4Loss4																											
5	FREQ1FREQ2	0x1000010e	1000	8	FREQ1FREQ2																											

导出 DBC 文件：将面板当前选中的 DBC 信息重新生成新的 DBC 文件。

下发配置：将面板当前信息下发至服务端，如果面板配置与机器上的配置不匹配，则弹出提示窗，提醒是否保存面板当前配置。



八、SmartInstrument Cloud 软件

SmartInstrument Cloud 上位机界面使用了纯 web 界面，免去了安装步骤，可在电脑浏览器（推荐谷歌 Chrome）打开，增加了使用的灵活性。

1 软件版本分类

软件版本分为单机版和云端版，CN055-01/CN055-02 系列产品不支持单机版模式，CN055-11/CN055-12 支持单机版模式。

CN055-11/CN055-12 系列产品支持云端版模式。单机版模式下设备应处于热点状态，具体的模式切换方式，请参照上述的模式切换介绍。在单机模式下，设备通过网线连接，实现数据的快速交互和观测，此时传输的数据存储在本地。而在云端版模式下，设备通过 WiFi 或 4G 信号进行传输，使用云端服务器进行传输和观测，此时设备应处于 WiFi 模式或 4G 模式。

2 设备网络配置

2.1 网络配置界面

本设备支持三种模式，分别为 4G、WiFi 和 HotSpot 模式，4G 模式采用内置的物联网卡，适用于室外场景，WiFi 模式使用无线网连接服务器，适用于室内无线网连接场景，HotSpot 模式需要其他设备，如手机或电脑连接至该终端开启的热点。

CAN 网络连接完毕后，终端设备需要连接至 Internet 后方可使用，WiFi 配置方法

(1) 按住 switch 按钮，此时 MODE 灯为熄灭状态，2~3 秒后 MODE 灯绿色闪烁，此时松手，进入切换网络模式。

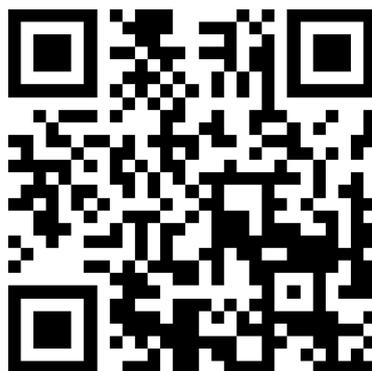
(2) 双击按钮切换到 Hotspot 模式，保持状态灯在 Hotspot 模式 2 秒后设备准备切换到该模式，MOD 正常闪绿灯后模式切换成功。

(3) 在电脑右下方无线网络连接设置中，选择本设备创建的热点，即本设备匹配模式专用网络，例如命名为 SmartInstrument Cloud-XX-X 的热点。

(4) 使用电脑或手机登入配置界面（手机可扫下方二维码）：192.168.0.1:

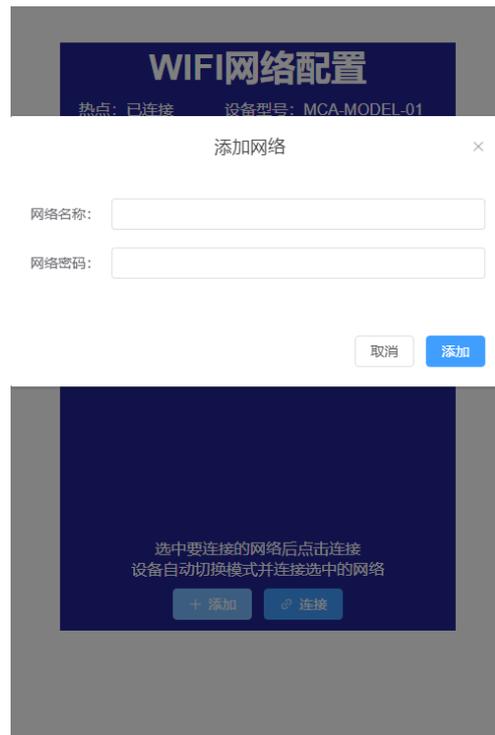


WiFi 配置界面



配置界面二维码

(5) 点击新建按钮添加 WiFi 账号密码，勾选添加的账号信息即可连接。选中后点击连接，等待设备 mode 灯正常闪烁即连接正常。界面内可记录历史 WiFi 账号密码。



(6) 权限管理

该模块主要用于使不同用户能够个性地、独立地进行设备和过程管理。

使用说明：输入服务器 IP 地址后出现登录界面，填写用户账号和密码后，不同用户拥有不同的权限，在界面上有不同的操作权限。进入主界面后，点击权限管理能在用户管理中更改用户信息以及账号切换。

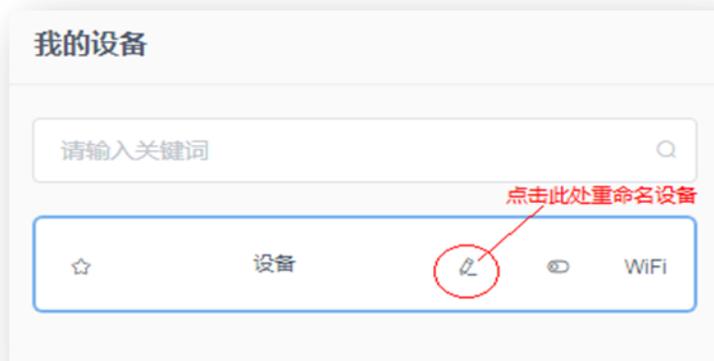
3 设备管理界面



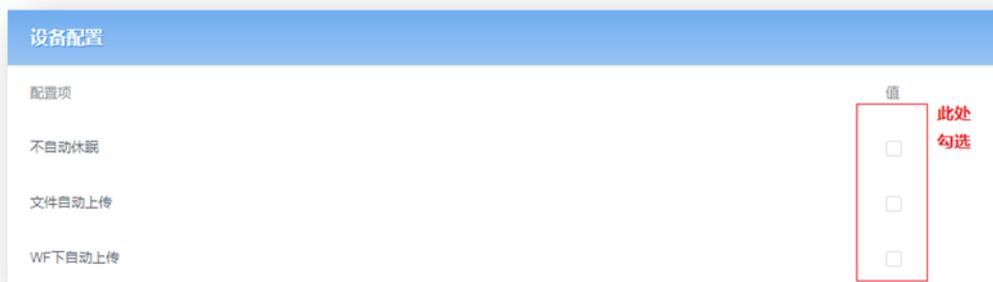
设备管理主界面，可以查看目前的设备信息和在线状态。通过点击左侧的设备信息后可以在右侧看到具体的设备信息。

3.1 设备的选择与重命名

进入设备管理界面，左键选择设备，根据需求，点击设备名右侧的铅笔图标，修改完毕后点击确定键完成修改。



3.2 设备配置模块



在设备管理界面右侧的设备配置模块中，勾选右侧小方格，可实现如下功能：

- (1) 不自动休眠：勾选状态下设备将永久不休眠。
- (2) 文件自动上传：勾选状态下生成的文件自动上传服务器。
- (3) WiFi 下自动上传：勾选状态下只在当前设备处于 WiFi 状态下上传文件。

3.3 当前 CAN 通道录制

在设备管理界面右侧找到通道模块，此时 CAN 口状态处于 Free 状态，点击“开始录制”，等待 CAN 状态转为 Running，提示“正在启动”，则录制开始（如若未开始，刷新界面）。



通道 (3个)			此处yes转换为no		
通道	波特率	状态	录制中	上传数据	操作
CAN0	500	Running	Yes	No	⊖ 停止录制
CAN1	500	Running	Yes	No	⊖ 停止录制
CAN2	500	Running	Yes	No	⊖ 停止录制

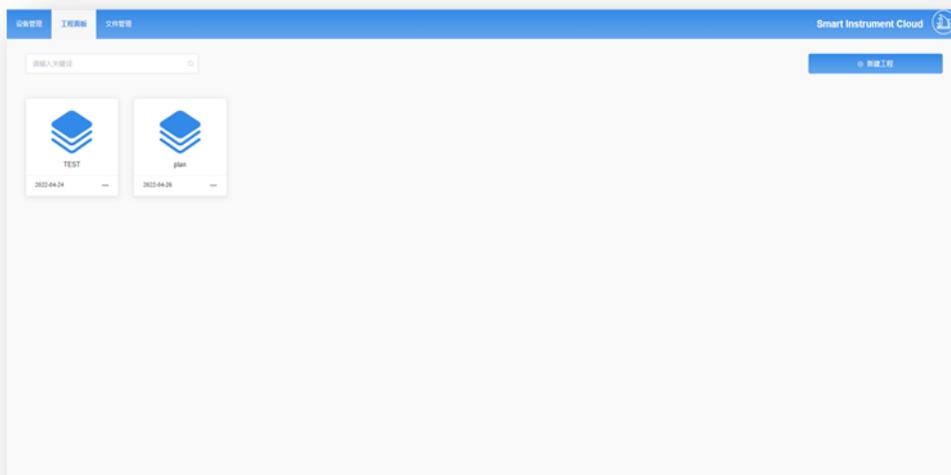
点击停止录制则结束

4 工程面板

该模块主要用途为工程建立、调整与监控，协助用户对数据的可视化观测，提供不同功能组件，建立个性化的工程，满足不同需求。

4.1 新建工程

进入工程管理界面，点击新建工程，输入工程名，界面上出现新建的工程则新建成功。



4.2 更新工程

当工程建立完毕后，需要修改工程信息属性时，可进行以下操作。

- (1) 进入工程面板，点击图标“…”，修改工程信息属性。
- (2) 重命名：更改工程名
- (3) 创建副本：复制工程
- (4) 删除：删除本工程



4.3 工程操作流程

点击新创建的工程，界面左侧为工程结构，提供添加设备、导入数据等功能。右侧为面板，用于添加组件，完成数据可视化和监测等功能。一个工程结构可对应多个面板，点击下方“报告-1”右侧“+”号，添加新面板，便于观测。



4.4 添加设备

将项目使用的一个或多个设备添加至现在的工程上。

(1) 在左侧工程结构上，点击添加设备。

(2) 选择在线设备，点击确认，等待提示“添加成功*****”弹出，则添加成功。

注意：一个设备仅能在一个工程中使用，否则会产生严重的逻辑错误。



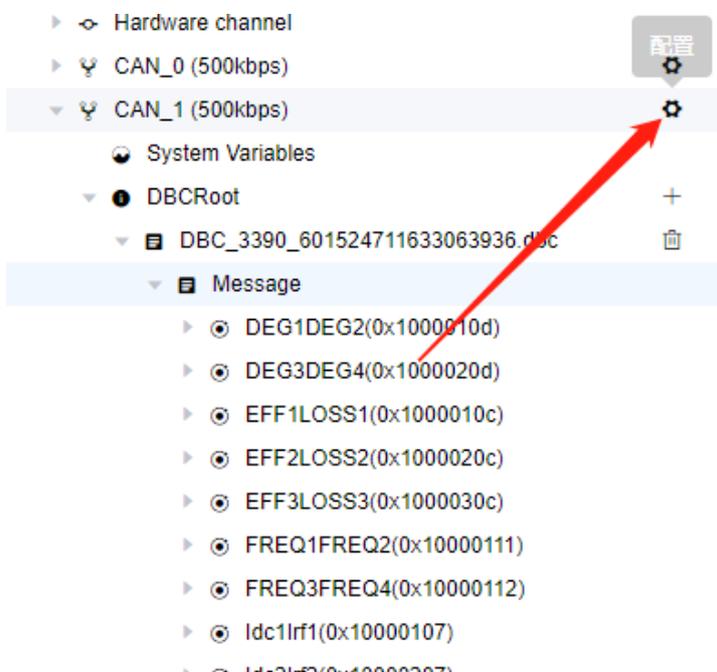
4.5 导入 DBC 文件

在工程结构界面中选择各 CAN 口，点击+号导入相应的配置文件，等待提示“*****导入成功”（只能导入相应配置文件，否则导入失效）则导入完毕。

添加完毕后，点击 DBC 左侧箭头，可观测到 Message 以及对应的 Signal。

4.6 配置 CAN 口波特率

数据的收发需配置相同的波特率。选择对应的 CAN 口设置图标，对当前 CAN 口波特率进行设置，默认波特率为 500kbps。

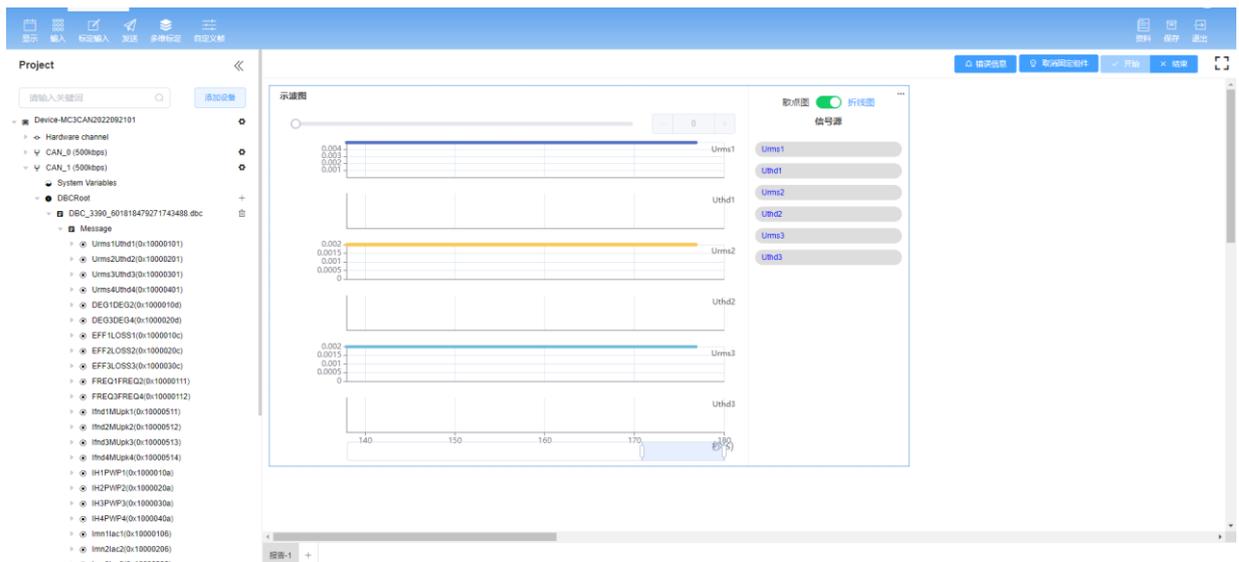


4.7 添加组件

根据不同的需求，选择合适的组件，点击组件或者拖动组件即可添加组件。项目面板支持多个可视化的组件，实时收发变量，对数据进行监测。



添加完组件后，在左侧的 DBC 中选择需要的 Signal 信息，拖拽到对应的组件中即可进行数据的观测。



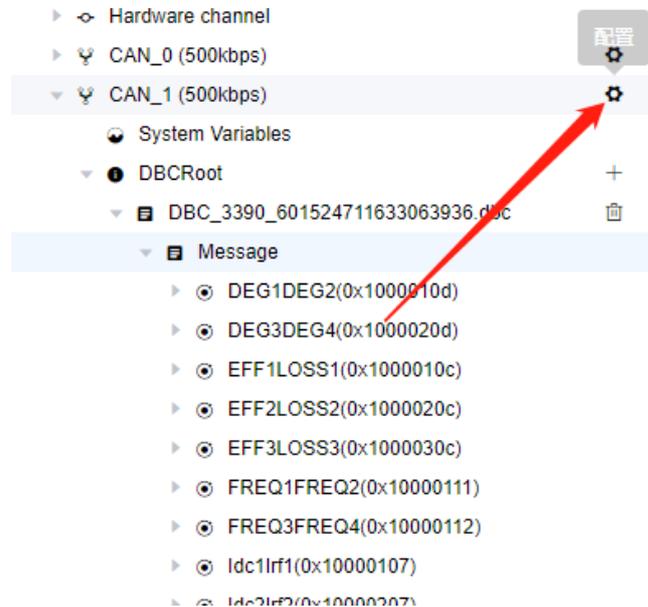
4.8 对组件保存和开始

需要的组件添加完毕后，先对该工程界面进行保存，点击右上角保存图标。当再次进入工程界面，工程会维持在保存的面板界面上。待保存完毕后，点击开始按钮启动面板上的组件。点击结束按钮，停止面板上的组件。



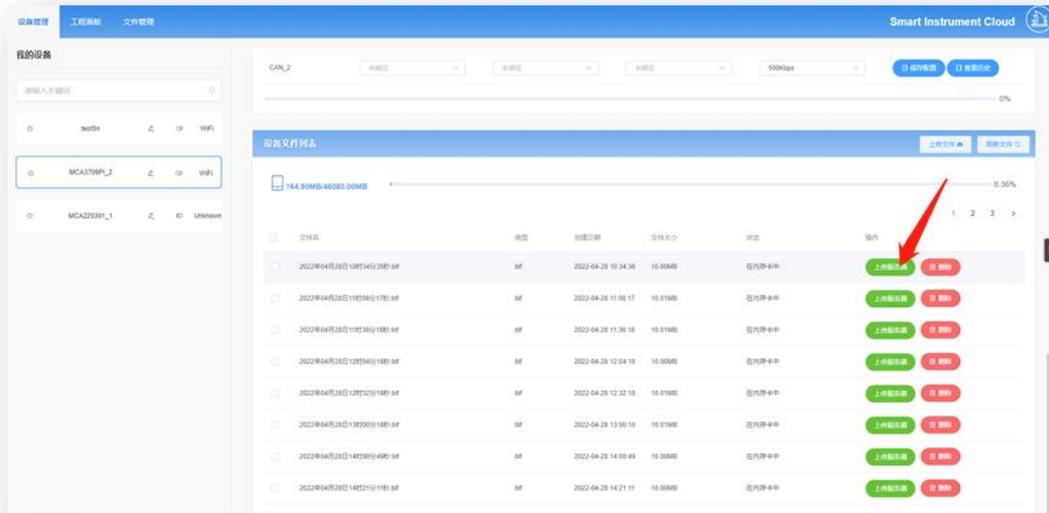
4.9 数据记录

运行工程后，可对数据进行实时记录。首先在左侧对应的 CAN 接口配置选项中勾选录制按钮。

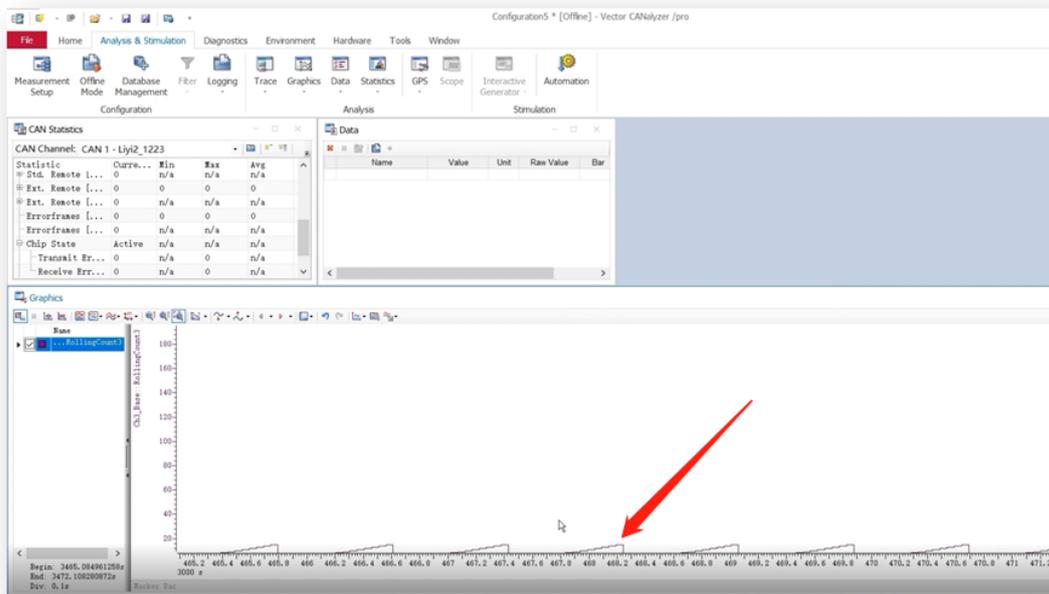


在设备名后的配置按钮中勾选自动启动按钮，分段长度代表文件大小，用户可根据项目需求进行配置文件大小。选择文件类型“Rec All Blf”，点击下方的“√”按钮进行保存，并点击下方配置。

下发配置后回到设备管理界面，在对应的设备列表中看到对应的文件。如无文件，请刷新。录制到想要的目标文件后，关闭录制，方法与启动录制相同。



点击录管理界面中录制的 blf 文件，并将其上传至服务器后，可下载对应的 blf 文件，使用第三方软件 CANalyzer 对录制的文件进行数据回放。

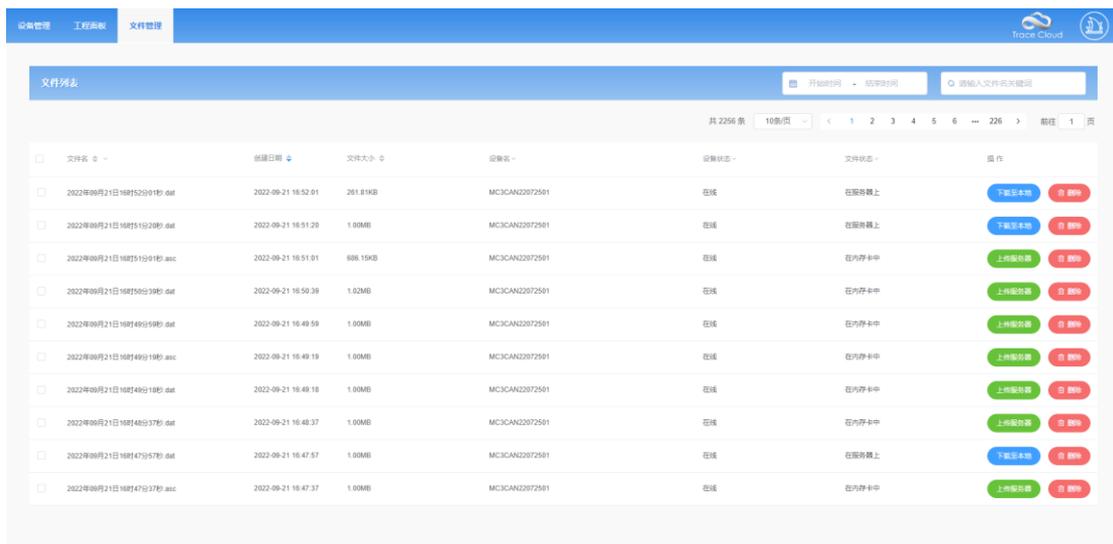


5 文件管理

文件管理系统包含录制所有文件的详细信息，有助于用户对文件的批量管理、筛选和排序。支持单页容量管理，跳页功能和批量管理。

5.1 筛选功能

通过筛选方式查找所需要的文件，对文件操作完成后需重置。



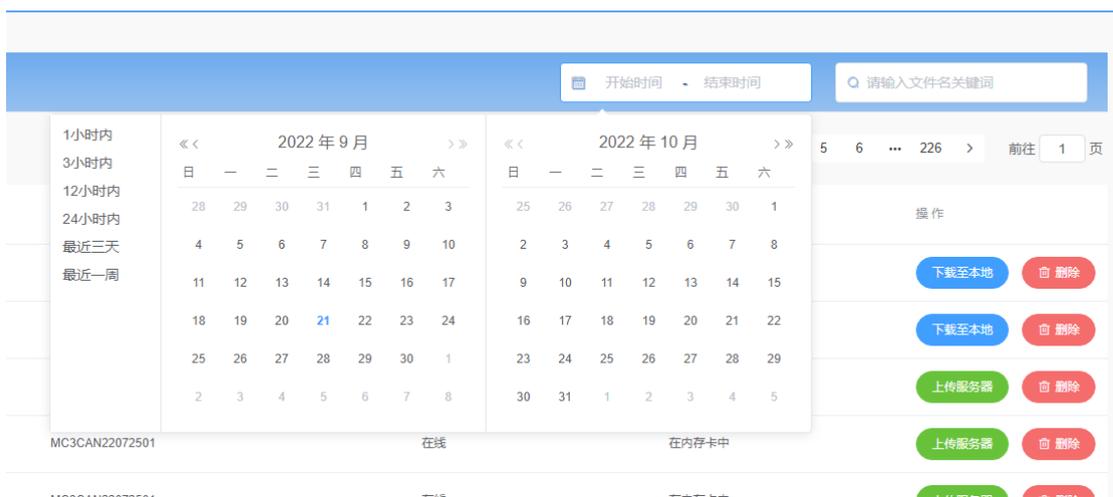
可在文件列表表头的属性栏对文件进行筛选。



或使用上方组件按时间筛选文件。

5.2 排序功能

点击图标“”可排序，上箭头为升序，下箭头为降序。处于升序时，再次点击上箭头取消排序，反之亦然。



九、运输与储存

本设备默认为纸盒加防震泡棉包装，具有抗震性，如下图所示。设备运输过程中请轻拿轻放，并且应在阴凉干燥处保存。

十、开箱及检查

配置清单如下：

序号	名称	数量	说明	实物图
1	设备主体	1	设备型号： CN055-01 CN055-02 CN055-11 CN055-12	
2	12V 电源	1	设备附件	
3	Can 双绞线	1	设备附件	

4	包装盒	1		
---	-----	---	--	---

十一、质保

本设备质保 1 年。