VEICHI

用户手册

VCACSoft

前言

感谢您使用伟创自主研发设计的 VCACSoft 上位机调试软件。

VCACSoft 采用模块化设计，可满足多台驱动器在线调试和监控。VCACSoft 全新的可视化界面，功能强大且操作便捷，为用户带来良好的使用体验。广泛应用于变频器系列、AC800 多机传动系列等工程传动产品的调试应用场合。

为持续提升产品性能以满足用户更高的应用要求，本公司保留对产品不断完善的权力，产品优化的同时也将同步完善相应手册内容，对于产品手册的内容本公司拥有最终解释权。

在使用过程中，若对一些使用及功能方面有所疑惑，请咨询我司的技术支持人员。

目录

版本变更记录 1
第 1 章 VCACSoft 介绍 2
1.1 定义 2
1.2 价值描述 2
1.3 应用场景 3
1.4 产品功能 3
第 2 章 使用指南 4
2.1 准备工作 4
2.1.1 环境要求 4
2.1.2 软件下载 4
2.1.3 USB 驱动安装 5
2.1.4 软件安装 7
2.2 主界面 7
2.3 工程维护 8
2.3.1 新建工程 8
2.3.2 打开工程 11
2.4 通讯配置 12
2.5 功能码维护 13
2.5.1 读写功能码 13
2.5.2 比较功能码 14
2.5.3 打开功能码 15
2.5.4 批量导出/导入 16
2.5.5 辅助功能 18
2.6 实时监测 19
2.7 虚拟示波器 22
2.7.1 实时示波器 23
2.7.2 数字分析仪 32
2.8 事件分析（黑匣子诊断） 32
2.9 故障诊断 35
2.10 电机自学习 36
2.11 控制面板 38
2.12 参数设置向导 38
2.13 功能流图 39

2.14 自由编程 54
2.14.1 界面功能介绍 54
2.14.2 模块状态介绍 56
第 3 章 常见问题 57
3.1 日志提示 0x8*问题 57
3.2 日志提示“输入字符串的格式不正确” 58
3.3 日志提示 scopeHis.xml 58
3.4 日志提示“值对于 Int32 太大或太小” 58
3.5 参数列表页面参数显示不全 59
3.6 文字空白或为中文 59
3.7 软件启动调试模式失败 59
3.8 软件已注册，授权仍不成功 60

版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2024.08	V1.1	新增自由编程相关功能介绍
2024.02	V1.0	第一版发行

第 1 章　VCACSoft 介绍

1.1 定义

VCACSoft 调试软件是伟创电气独立开发并拥有完全自主知识产权的软件产品，VCACSoft 采用模块化设计，为集成管理、调试于一体的上位机软件，可满足多台驱动器在线调试和监控。

1.2 价值描述

- 提供可视化的界面，提升用户体验。
- 多设备管理，便于统一管理。
- 提供在线调试/离线编辑，可进行参数向导调试和功能流图调试等，使用便捷。
- 可灵活切换 RS485、USB 和以太网等通讯方式，确保通讯良好。
- 支持多路高速采集分析（示波器），便于实时分析数据。
- 提供故障及黑匣子诊断，且故障主动上报，便于高效精准的诊断故障。
- 可同屏监控多设备，便于及时识别设备风险。
- 可通过电机自学习，准确测定电机的各项参数，以便用于精确控制。

1.3 应用场景

VCACSoft 主要应用于 AC800/AC810/AC830 等多机传动产品的调试、故障诊断与运行状态监控以及数据分析。

1.4 产品功能

序号	功能名称	功能说明
1	工程/设备管理	用于工程及设备的创建和管理
2	通讯管理	与设备间的通讯管理
3	读写参数	管理离线和在线设备参数，实现参数读写、导入、导出和查看等功能
4	实时监测	管理和监控设备参数的实时状态
5	故障诊断	管理设备发生故障的可视化分析
6	示波器	管理设备高速采集，通过波形分析数据
7	参数向导	直观的 UI 界面，引导客户设置，方便调试
8	功能流图	提供图形化的调试方法，根据调试流程指引客户快速调试
9	黑匣子诊断	管理设备中获取故障对应的数据，并生成诊断曲线提供分析
10	电机自学习	根据电机参数的设定并指导完成自学习功能

第 2 章　使用指南

2.1 准备工作

2.1.1 环境要求

PC 硬件要求	
内存	≥4G
硬盘空间	≥10G
CPU	酷睿 i3 及以上、ADM 的 R3 及以上
软件要求	
操作系统	WINDOWS 7/8/10/11
软件框架	.NET Formwork3.5 及以上
USB 驱动	我司提供的配套驱动器程序
外设要求	
通讯线	Type-C 转 USB 的数据线一根 或 RS485 转 USB 工具一套

2.1.2 软件下载

https://www.veichi.cn/service/datadownload/

可在搜索框中输入“VCACSoft”查找并下载。

2.1.3 USB 驱动安装

安装步骤（以 WINDOWS 10 为例）

1. 右键单击“开始”菜单，选择“设备管理器”或右键单击“我的电脑”，选择“管理”，在弹出的计算机管理界面中选择“系统工具 > 设备管理器”。

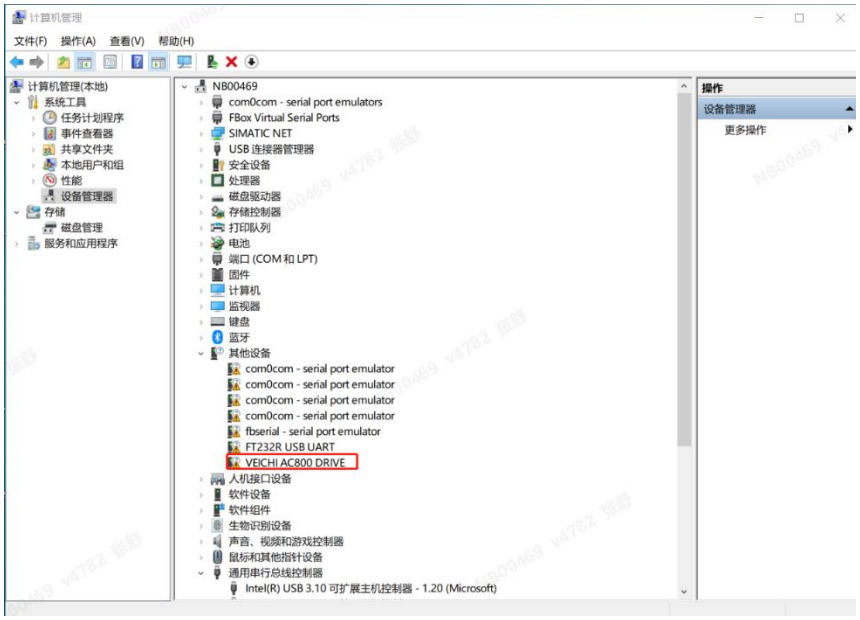


图 2-1 设备管理器界面

2. 双击 VEICHI AC800 DRIVE，选择常规页签，单击“更新驱动程序”。



图 2-2 更新驱动程序

3. 选择“浏览我的电脑以查找驱动程序(R)”。

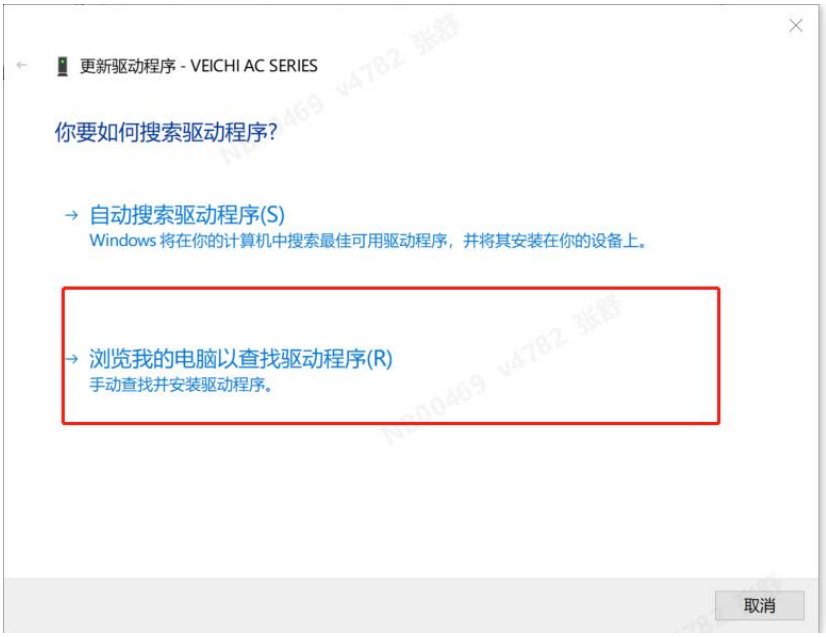


图 2-3 查找驱动程序

4. 单击“浏览(R)...”，选择软件存放目录下的“...\ USBDrivers\AC\ Win10”，单击“下一步”。



图 2-4 选择存放目录

5. 查看更新完成。

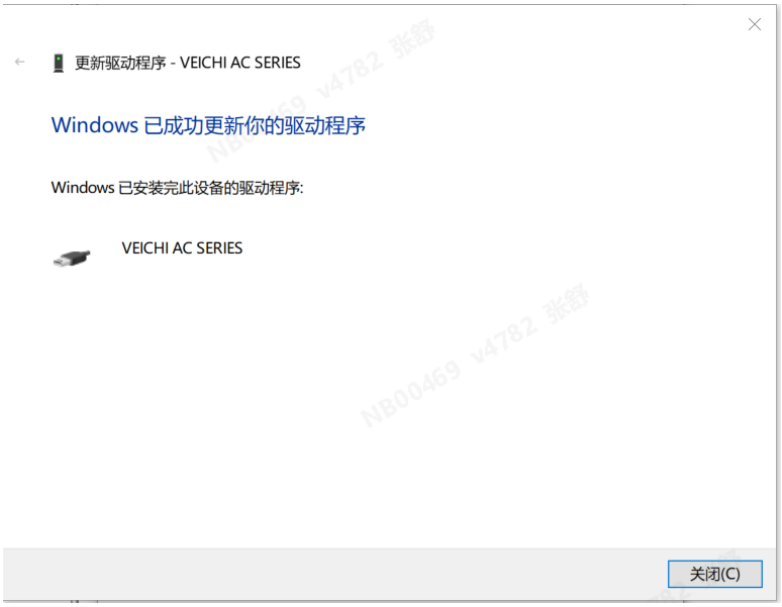


图 2-5 查看更新完成

2.1.4 软件安装

VCACSoft 调试软件提供绿色免安装版，下载后解压单击 运行。

2.2 主界面

双击 ，打开软件后出现如下界面：



图 2-6 主界面

2.3 工程维护

2.3.1 新建工程

以新建 AC800 的逆变器工程为例。

操作步骤

1. 单击菜单栏“工程”，选择“新建工程”或单击工具栏“起始页”，页面左侧选择“新建工程”，填写工程名称，单击“下一步”。

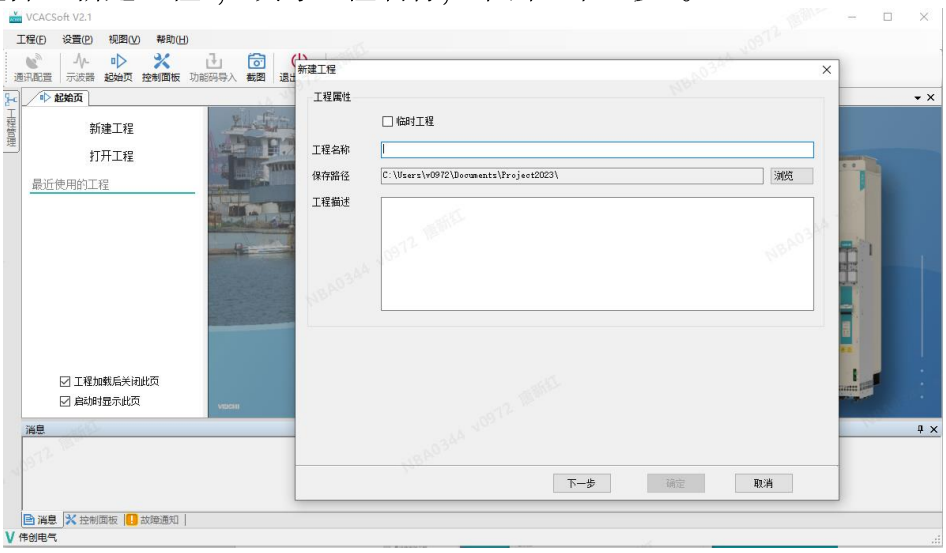


图 2-7 新建工程

2. 刷新 COM 口，设置波特率（在不确定波特率的情况下，可勾选自适应）和数据格式。

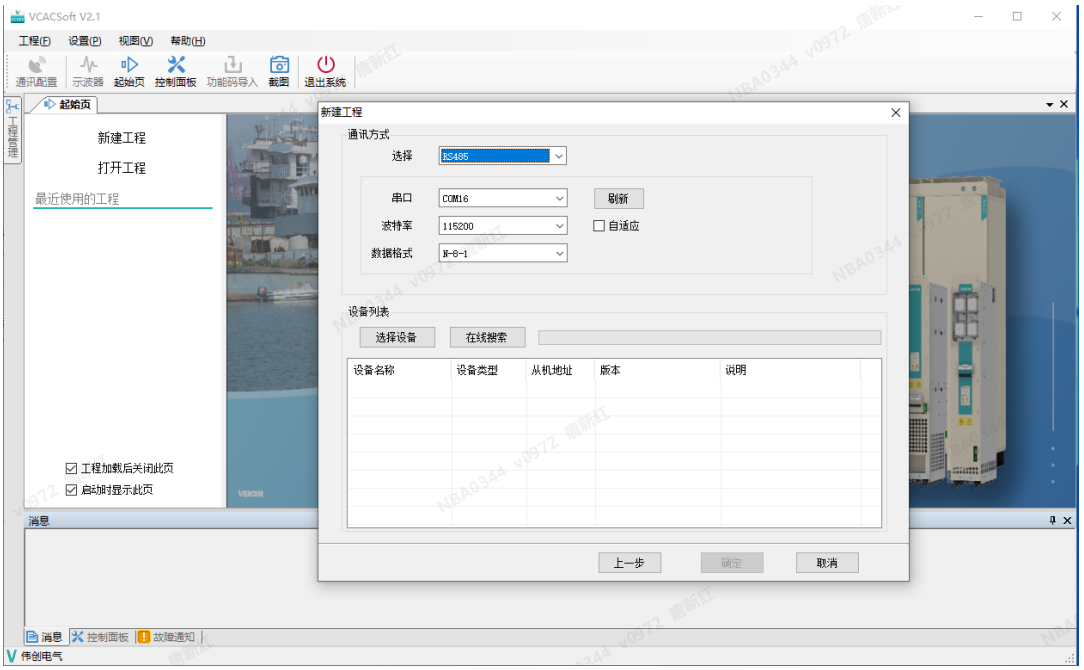


图 2-8 设置通讯方式

3. 单击“选择设备”，选择“逆变器”。

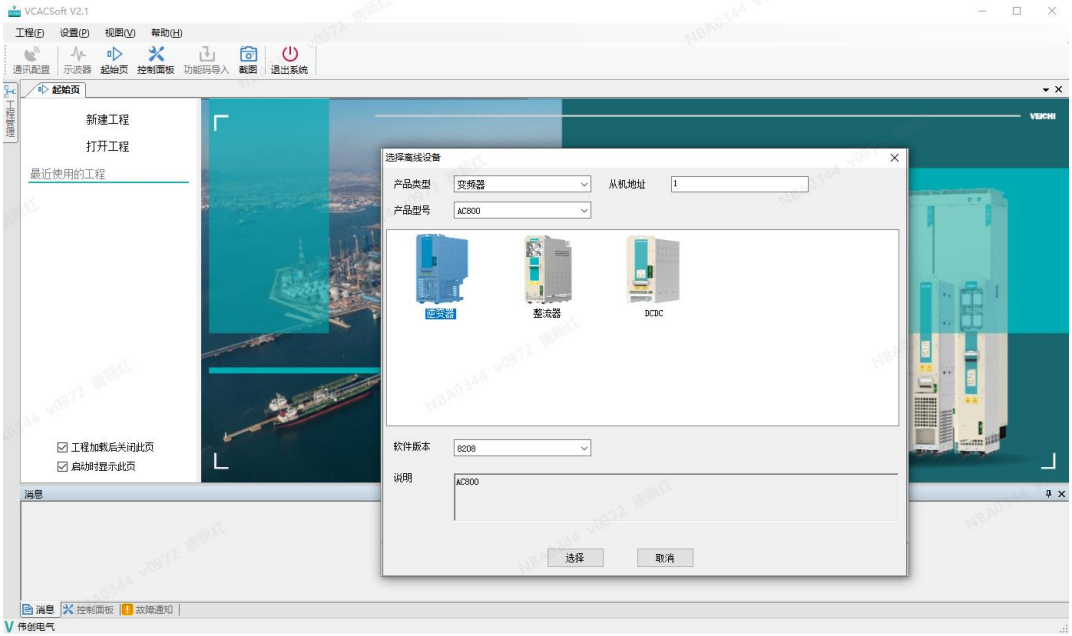


图 2-9 选择设备

4. 单击“在线搜索”，如果 PC 连接设备，可通过搜索方式添加设备。

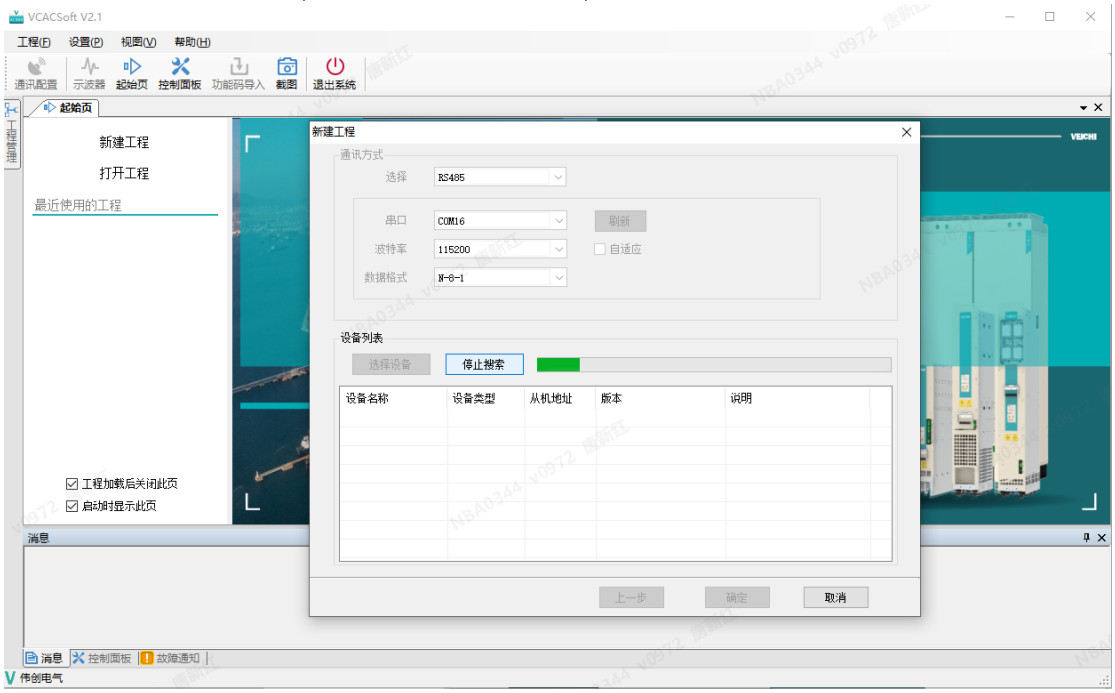


图 2-10 在线搜索设备

5. 检查新建工程各参数设置。

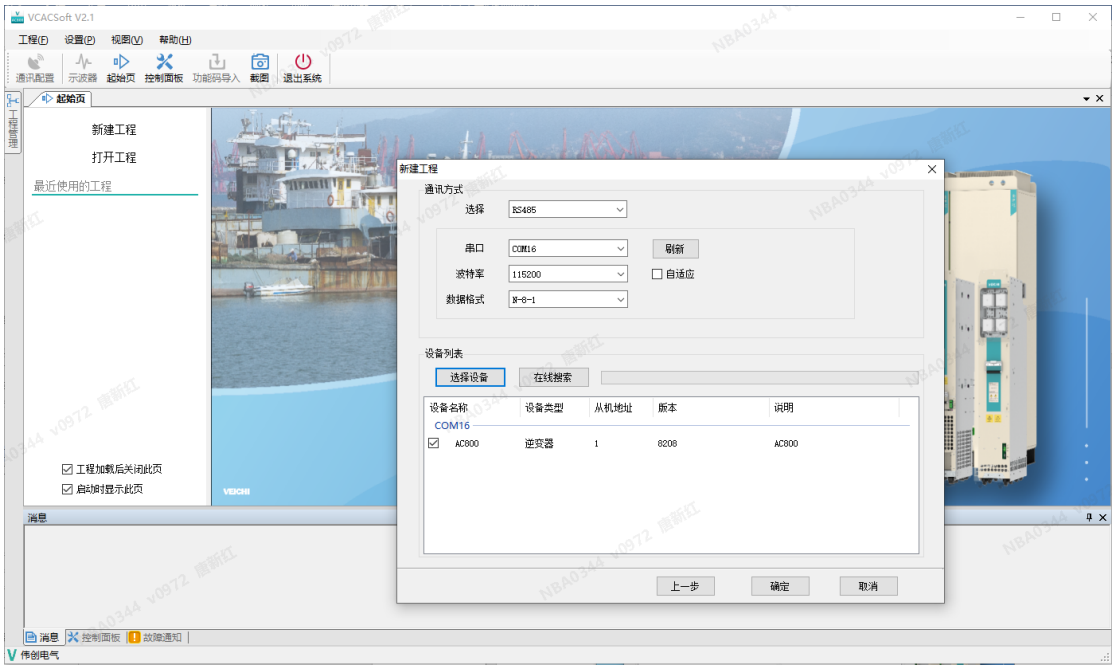


图 2-11 检查新建工程

6. 单击“确定”，通讯连接完成后，进入如下界面：

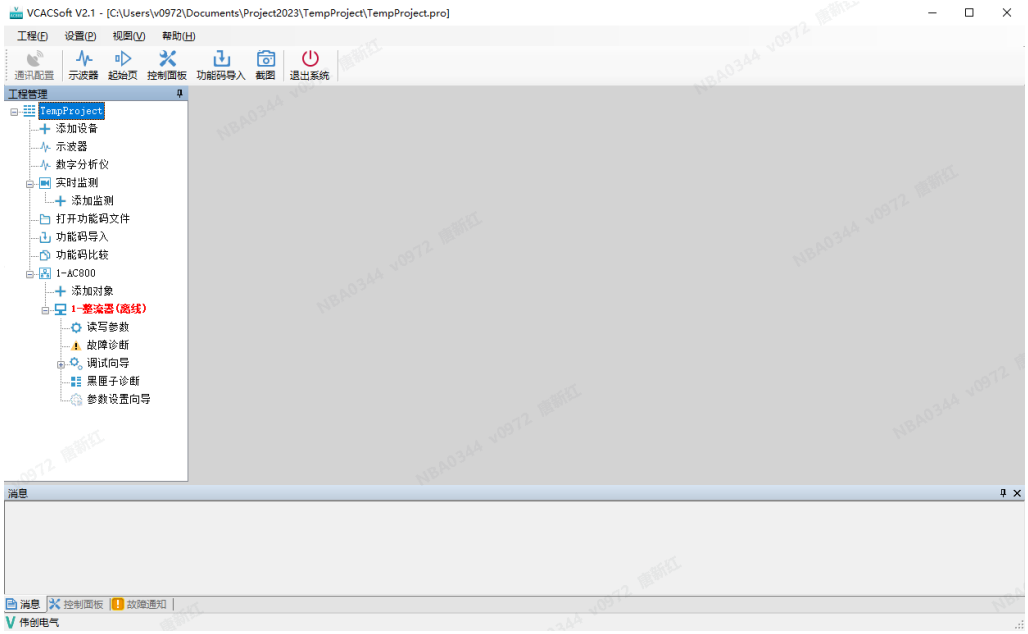


图 2-12 工程管理

2.3.2 打开工程

操作步骤

1. 单击菜单栏“工程”，选择“打开工程”或单击工具栏“起始页”，页面左侧选择“打开工程”，选择工程存放的路径，单击“确定”。
2. 工程快捷打开方式：单击工具栏“起始页”，选择最近使用的工程列表，单击某一个工程名称。

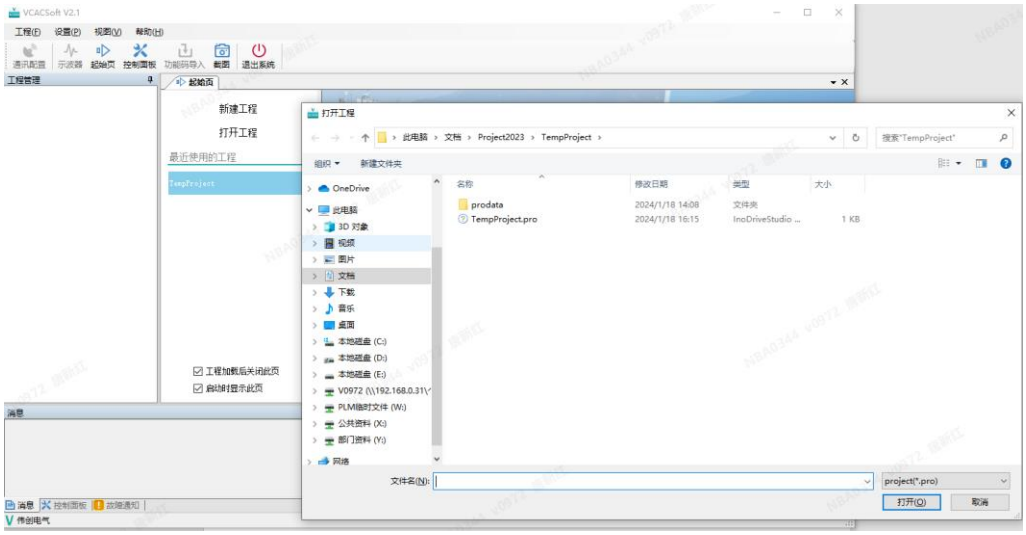


图 2-13 打开工程

相关操作

- **关闭工程**
  单击菜单栏“工程”，选择“关闭工程”。
- **删除工程**
  单击菜单栏“工程”，选择“删除工程”。
- **保存工程**
  单击菜单栏“工程”，选择“保存工程”。
- **另存为工程**
  单击菜单栏“工程”，选择“另存为工程”。

2.4 通讯配置

前提条件

已创建并加载工程。

操作步骤

1. 在工程管理中选中某一设备名称，右键选择“通讯管理”或单击工具栏“通讯管理”，进入通讯配置页面。

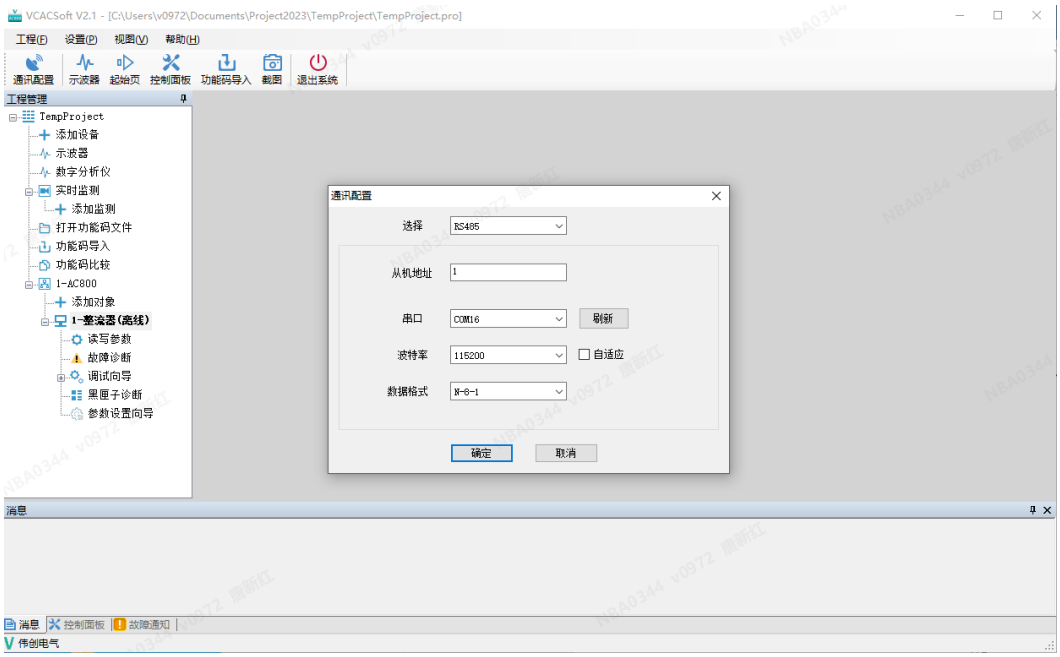


图 2-14 通讯配置

2. 校对通讯参数，单击“确定”。

2.5 功能码维护

功能码维护包含功能码的读写、比较、打开、上传和下载等功能。

状态说明

：等待　　：通讯错误

：通讯取消　　：通讯成功　　：通讯异常（数据返回 0x86/0x83）

2.5.1 读写功能码

操作步骤

- **功能码读取**

功能码读取可以读取当前组和全部组。

1. 读取当前组：单击“读取”右侧的，选择“当前组”或切换左侧“功能码组”即可自动读取（前提条件：工具栏“选项”中选中“切换功能组自动读取”。
2. 读取全部组：单击“读取”右侧的，选择“全部”。

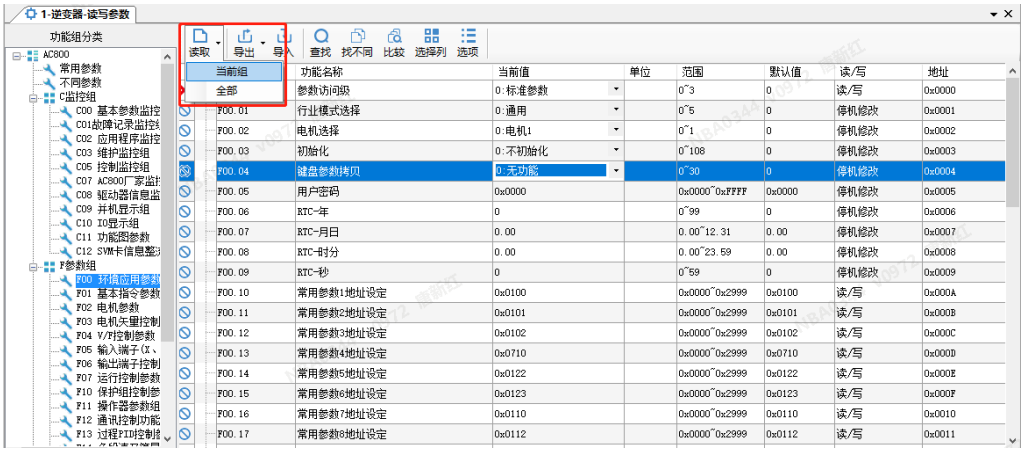


图 2-15 功能码读取

- **功能码写入**

选择某个功能码，连续单击两次当前值对应的列，可进入编辑状态，输入值后按“Enter”或切换到其他行（注：切换到其他行的前提，需“菜单 > 系统配置 > 启用行切换生效”），系统将自动下发写入命令。

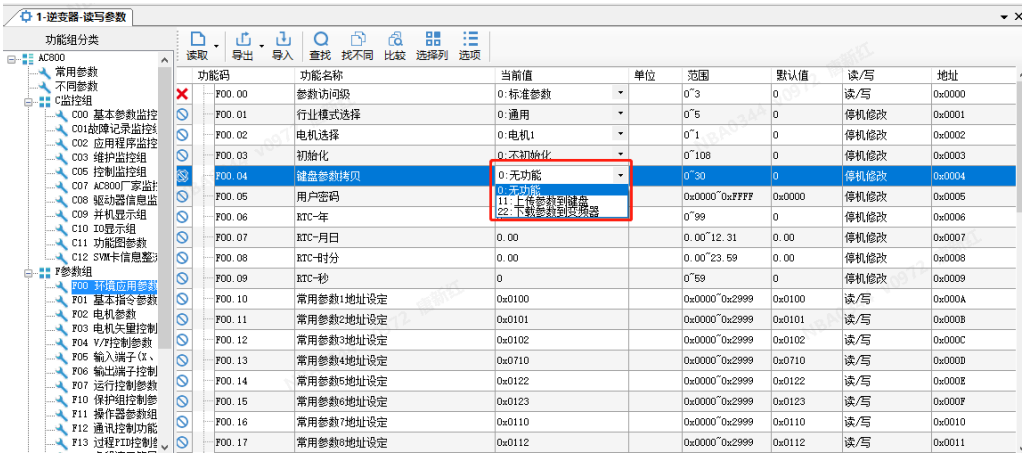


图 2-16 功能码写入

2.5.2 比较功能码

功能码比较是通过不同的历史数据文件和在线驱动器内部参数进行组合比较，以便识别不同的功能码。可组合出三种情况：文件与文件、文件与在线驱动以及在线驱动与在线驱动。

操作步骤

1. 在工程管理界面中双击“功能码比较”或在读写参数页面的工具栏单击“比较”。

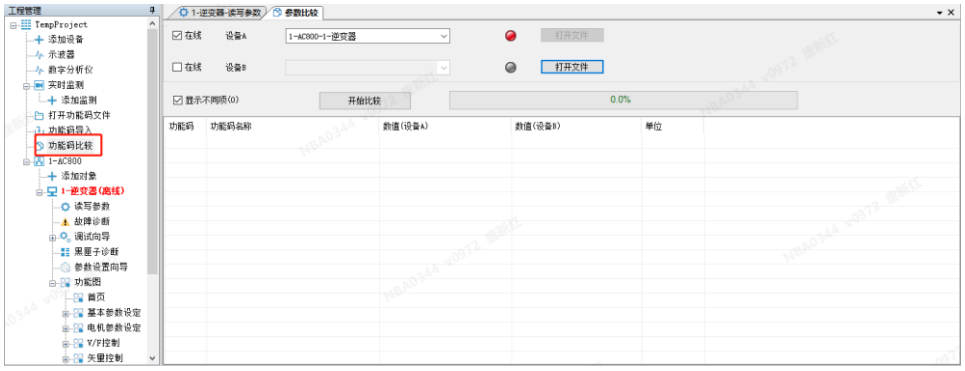


图 2-17 功能码比较

2. 通过加载历史数据文件或在线驱动，单击“开始比较”，完成后默认显示不同项，如需显示所有项，取消勾选“显示不同项”。

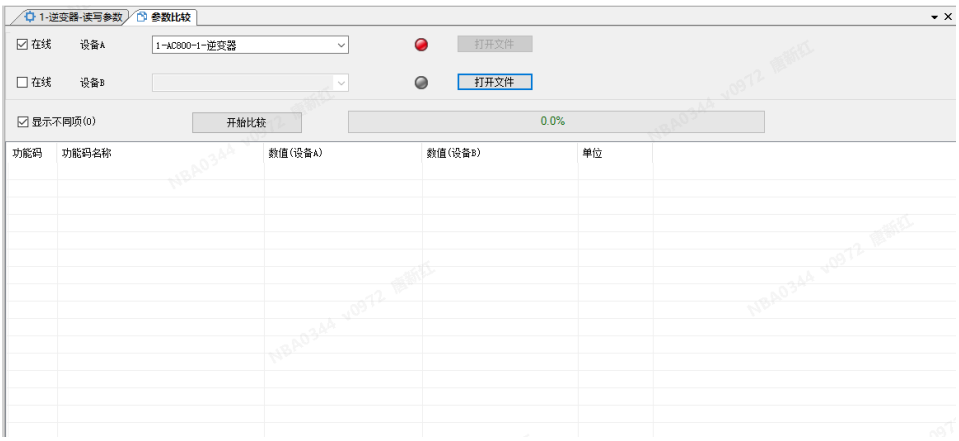


图 2-18 开始比较

2.5.3 打开功能码

打开功能码用于查看和分析历史数据文件。

操作步骤

1. 在工程管理界面双击“打开功能码文件”。

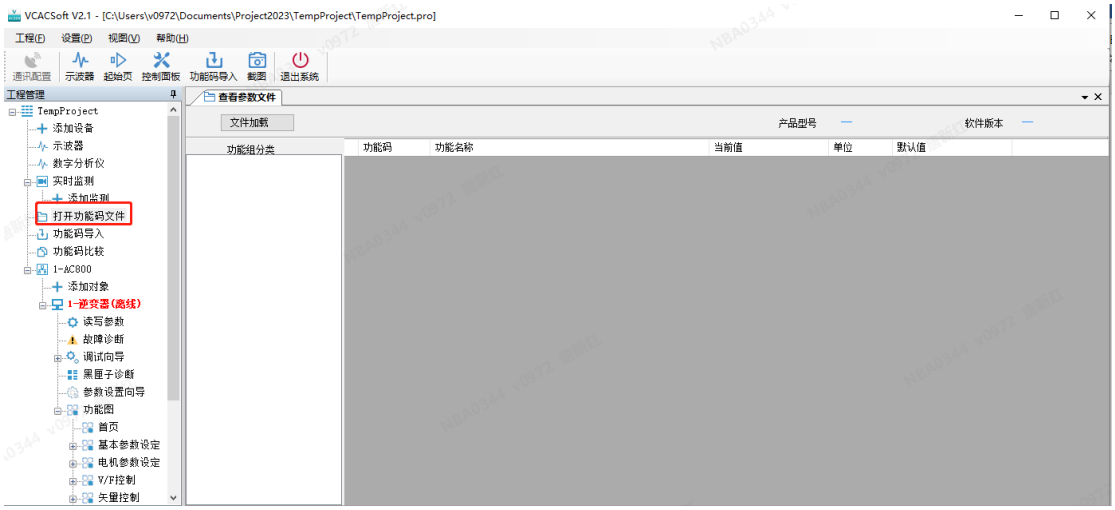


图 2-19 打开功能码文件

2. 单击“文件加载”，显示所有功能组和功能码的相关信息，同时也显示当前文件的产品型号和软件版本。

2.5.4 批量导出/导入

功能码可导出当前组和全部进行备份，同时也可以把备份的数据导入到另一台驱动器。

操作步骤

- **批量导出**
  1. 进入“读写参数”页面，单击“导出”右侧的 ，选择“当前组”或“全部”。
  2. 选择存放路径，单击“确定”，系统自动读取数据，最后导出数据。

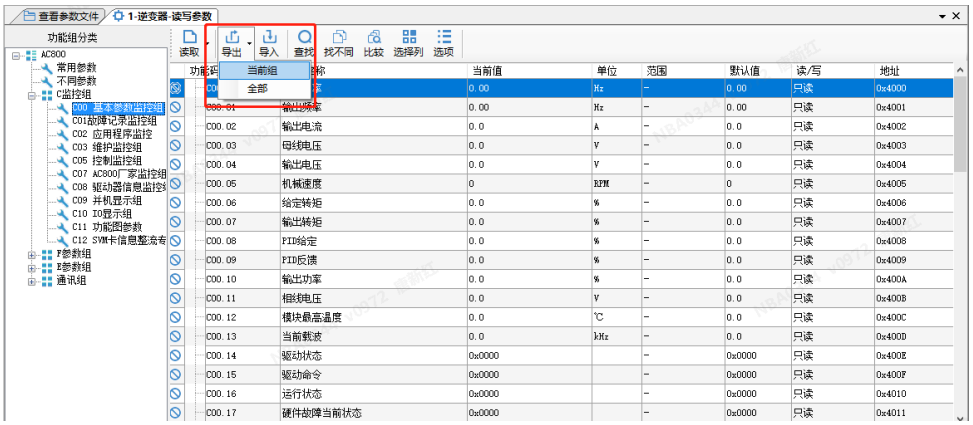


图 2-20 批量导出

- **批量导入**
  1. 进入“读写参数”页面，单击工具栏“导入”或在工程管理界面双击“功能码导入”。

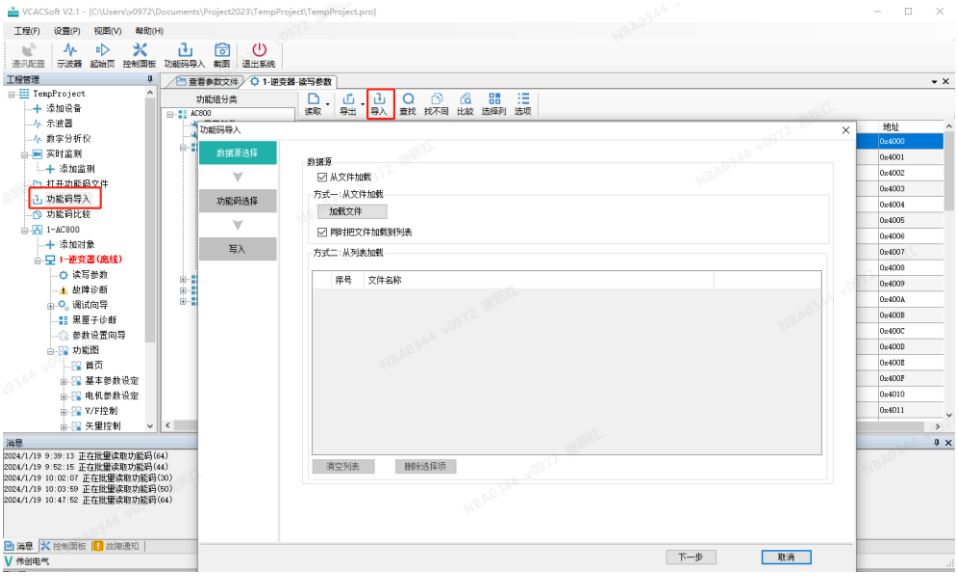


图 2-21 批量导入

2. 单击“加载文件”或从列表中选中已加载过的文件（前提条件：取消勾选“从文件加载”），单击“下一步”。

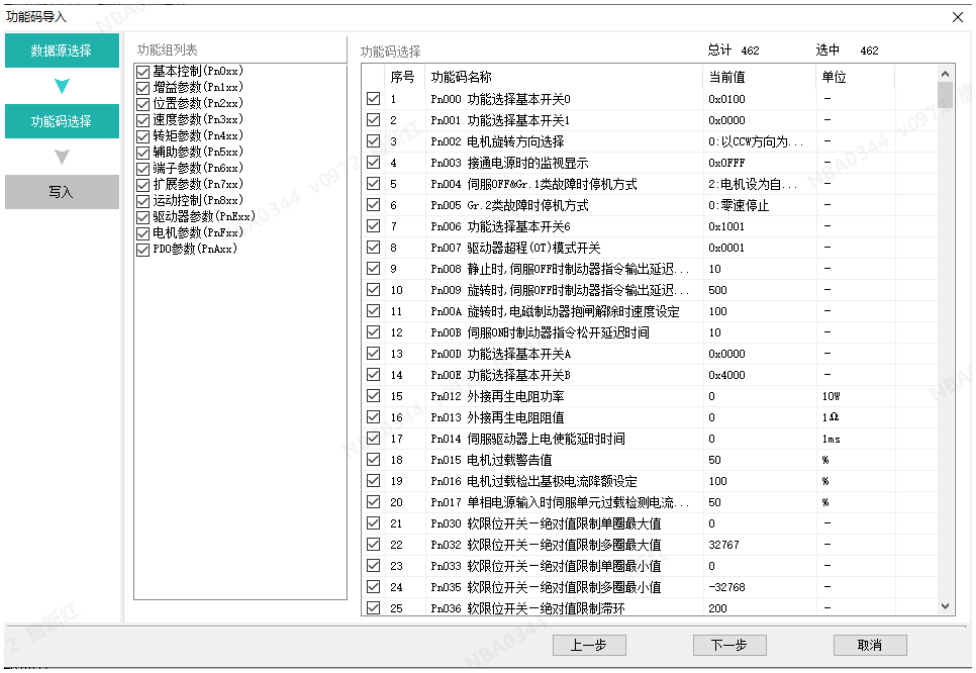


图 2-22 加载文件

3. 默认全部选中，可以自定义某些功能码不导入，单击“下一步”。



图 2-23 自定义导入

4. 确认需导入的目标驱动及版本，单击“开始写入”。执行结果将实时提示，待执行进度为 100.0%后单击“完成”。

2.5.5 辅助功能

以下功能是读写参数专用功能，需要进入“读写参数”页面进行操作。

- **查找功能码**

单击工具栏“查找”，支持模糊查找，输入关键字，单击“查找”。

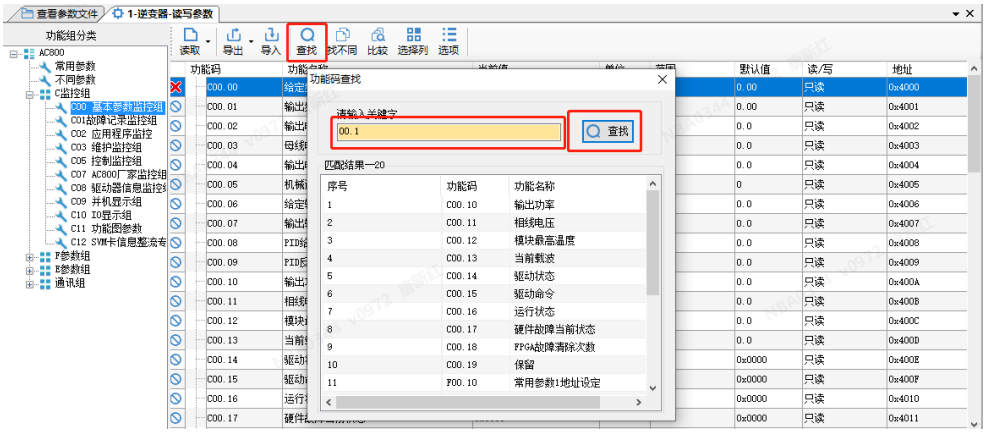


图 2-24 查找功能码

- **找不同**

单击工具栏“找不同”，系统自动读取所有参数，待完成后，显示所有不同参数（当前值与默认值比较）。

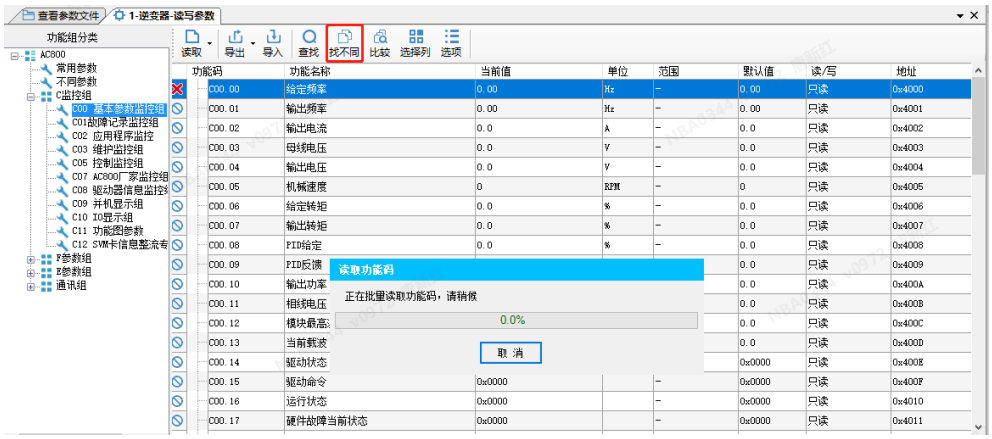


图 2-25 找不同

- **列显示**

单击工具栏“选择列”，在弹出的对话框中，可选择隐藏或显示列。

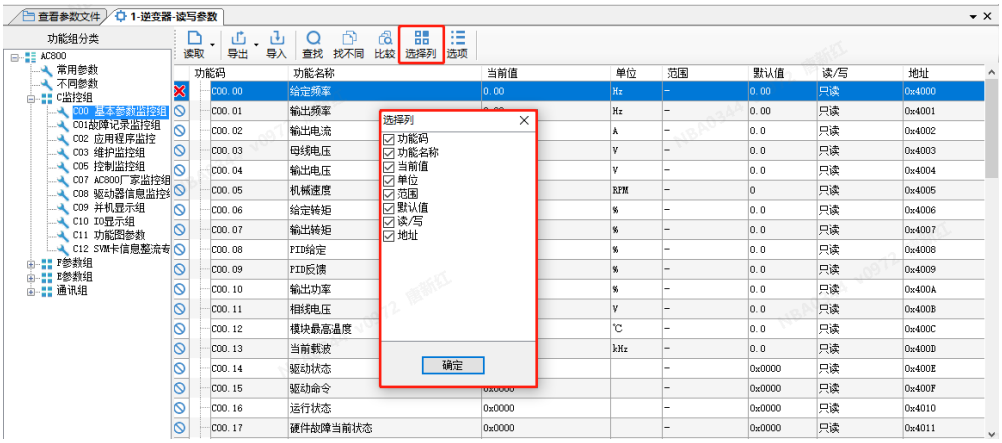


图 2-26 列显示

- **配置选项**

单击工具栏“选项”，在弹出的对话框中，可选择相应的功能。如是否显示保留参数，是否显示功能码注释，是否写入 EEPROM 等。

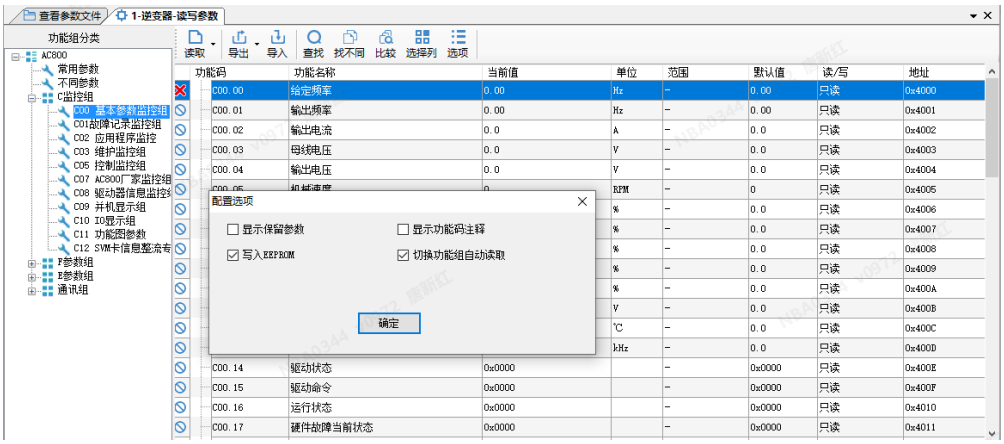


图 2-27 配置选项

2.6 实时监测

可实时查看参数的数据变化和状态。

操作步骤

1. 添加监测界面。

   在工程管理界面双击“添加监测”，自动生成一个节点，如“监测 1”，可右键“重命名”（支持添加多个监测页面）。双击“监测 1”，进入实时监测页面。

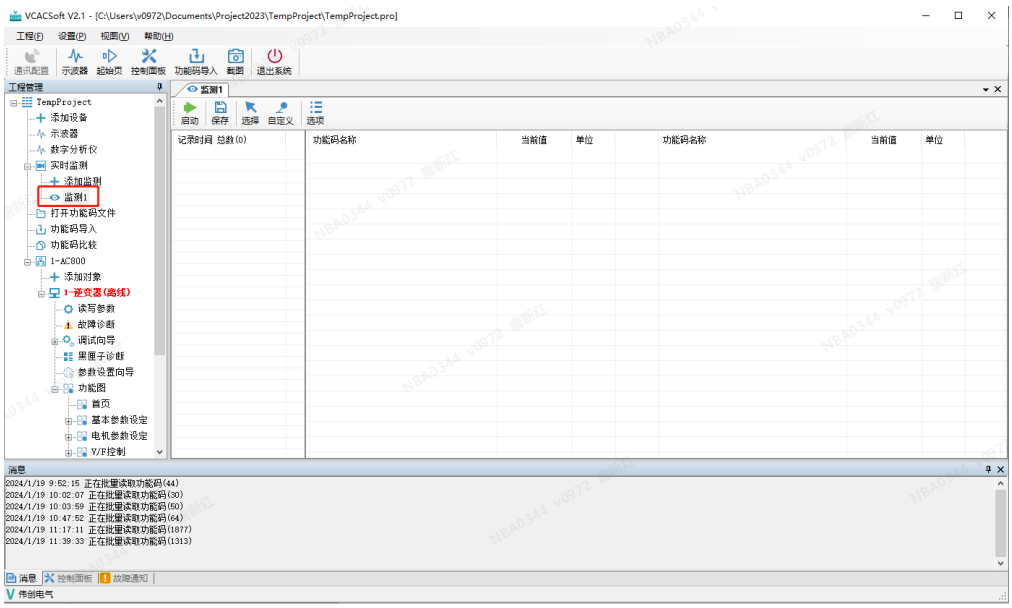


图 2-28 添加监测界面

2. 选择监测参数。

单击“选择”，在弹出的对话框中，再选择设备，默认为实时监测参数（切换可选择任意参数），选择监测参数。

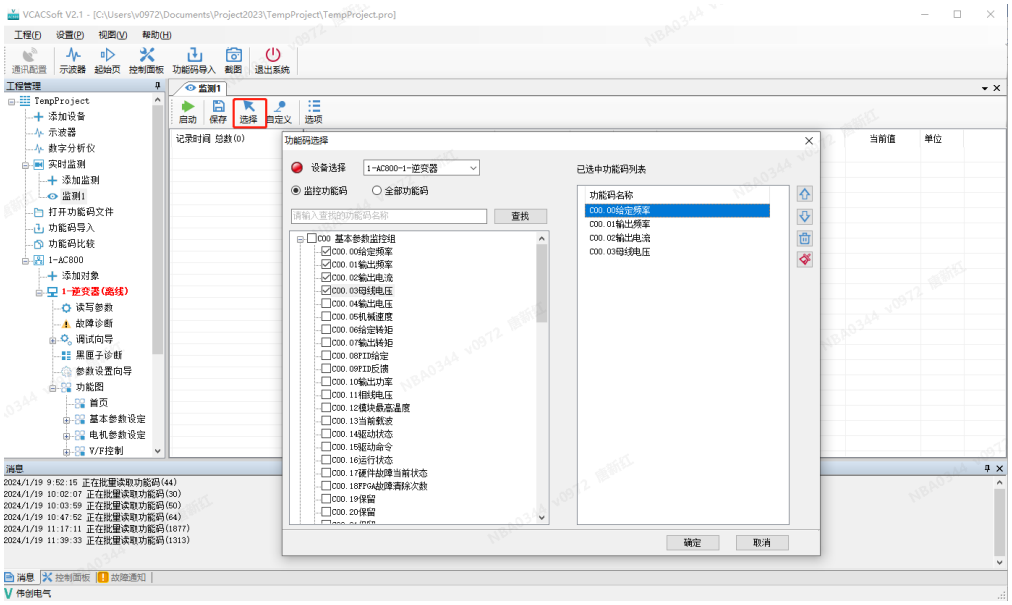


图 2-29 选择监测参数

3. 多设备监控。

支持多个设备同时在一个界面显示，以组分隔。



图 2-30　多设备监控

4. 自定义添加设备参数。

   如果监控的参数不在当前的设备参数中，可通过自定义方式进行添加，单击“自定义”，可添加数值型和开关量型。

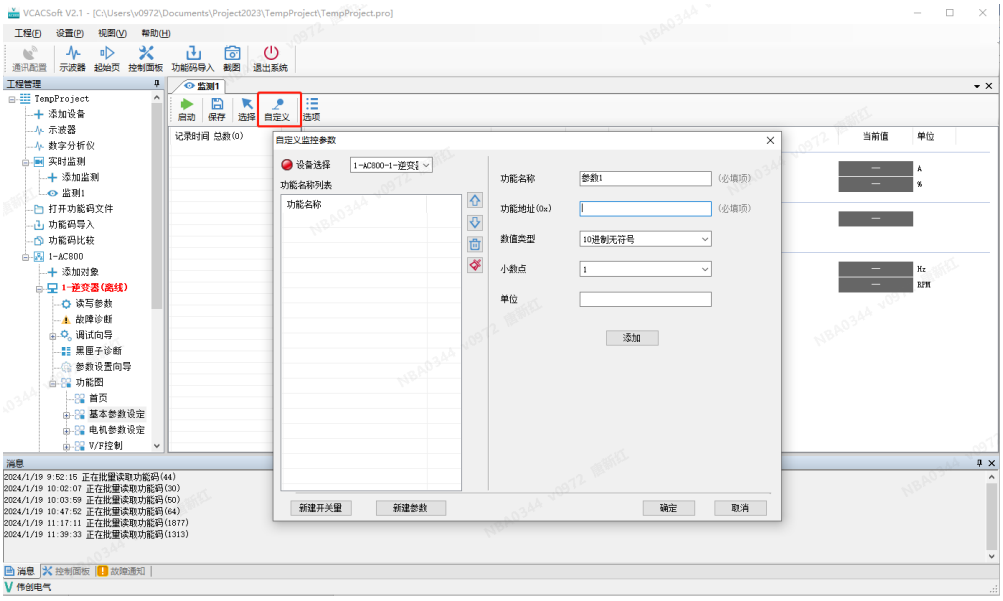


图 2-31　自定义添加设备参数

5. 刷新数据。

   单击“启动”，数据将会自动刷新。

6. 保存数据。

   单击“保存”，弹出对话框，输入名称，单击“确定”。

7. 配置选项。

   单击“选项”，可设置记录行数、是否自动保存和显示方式。

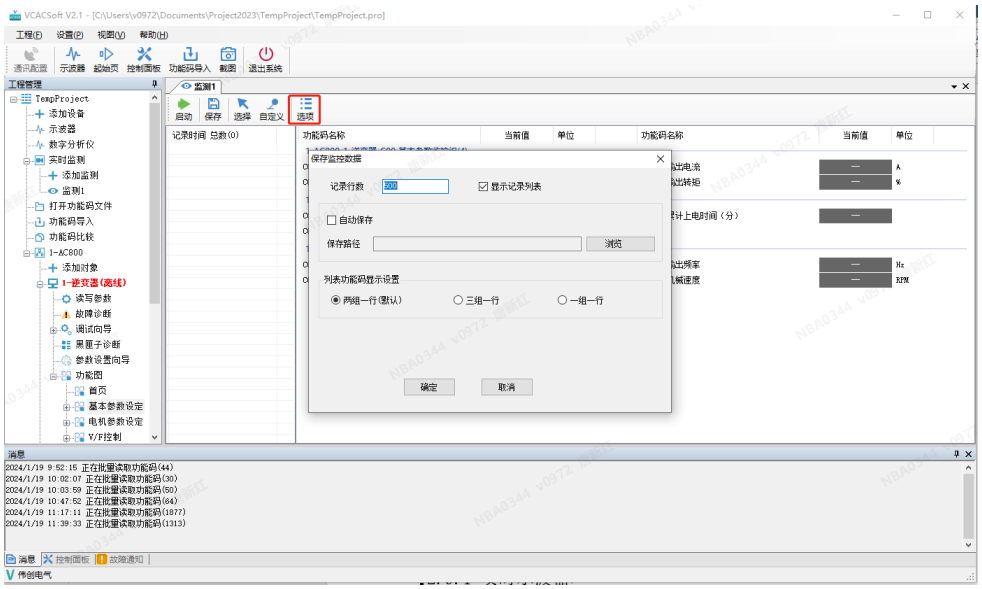


图 2-32 配置选项

2.7 虚拟示波器

虚拟示波器以高速采集数据，并以图形曲线方式显示，用于分析数据。

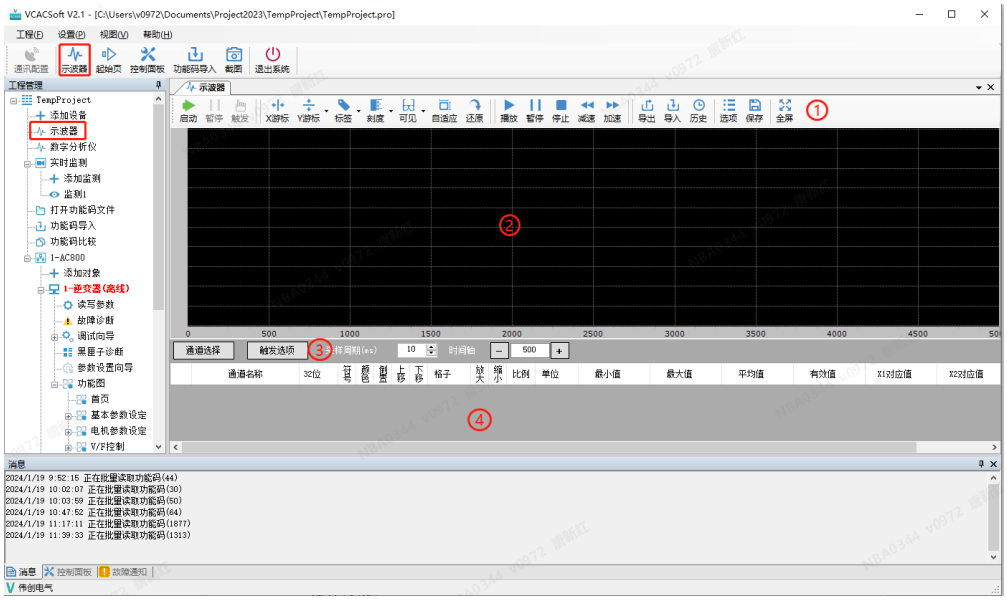


图 2-33 示波器

①—工具栏

工具栏包括启动、暂停、手动触发、X 轴游标、Y 轴游标、XY 标签值、Y 轴刻度、Y 轴曲线可见、一键还原、回放（开始、暂停、停止、减速、加速）、导出、导入、历史、选项、保存、全屏等功能。



图 2-34 工具栏功能

②—曲线展示区

可视化显示不同的曲线。

③—通道及触发参数设置

提供通道和触发条件相关参数设置功能。

④—通道参数列表

提供通道列表及相关操作和测量值显示。

2.7.1 实时示波器

操作步骤

1. 通道配置。

单击“通道选择”，进入通道界面，最多允许配置 8 个通道。

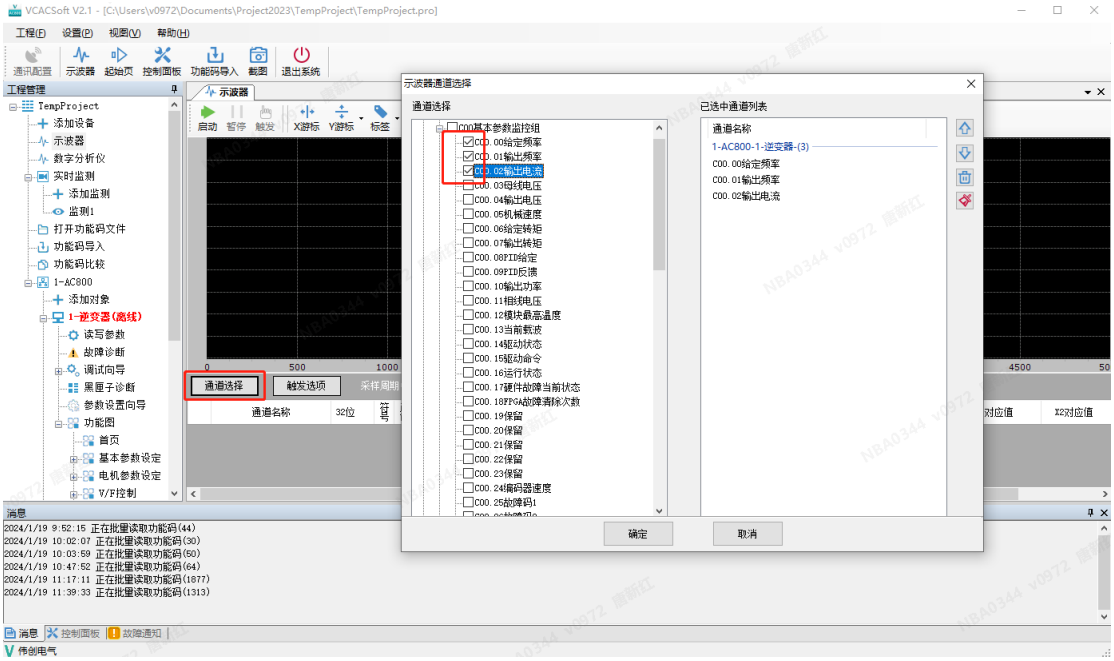


图 2-35 通道配置

2. 触发设置。

如需通过触发抓取波形，可选择“触发选项”，设置满足的条件。

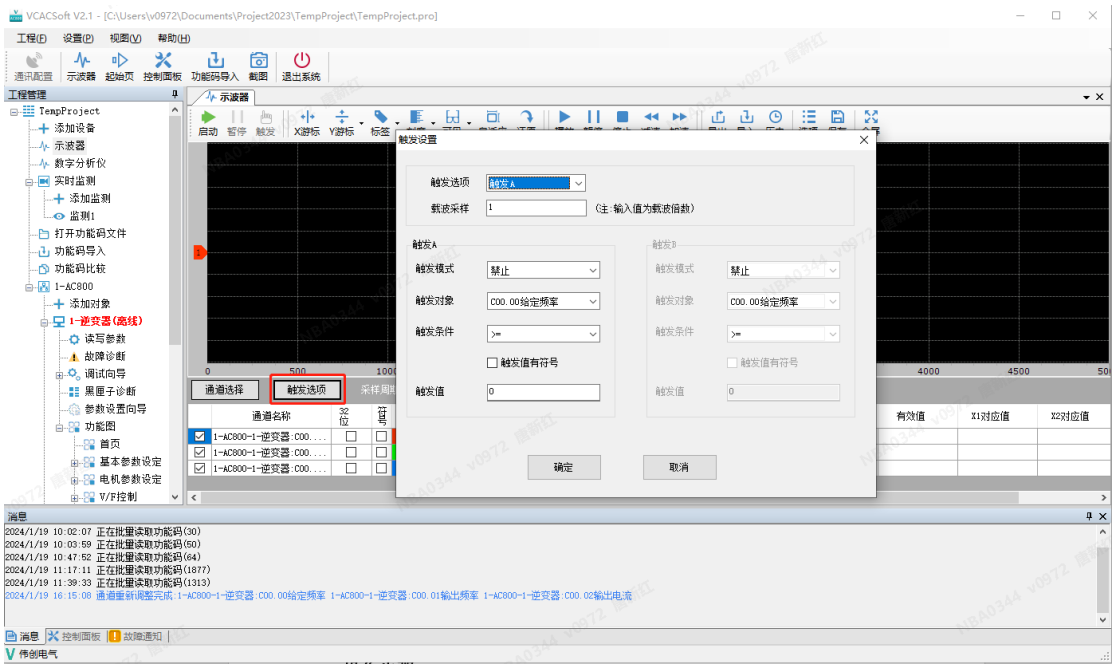


图 2-36 触发设置

3. 连续和触发示波器。

- 启动

  单击工具栏，开始录波，同时图标状态变更为，暂停和手动触发图标变更为可用状态。

- 停止

  单击工具栏，停止录波，同时图标状态变更为，暂停和手动触发图标变更为不可用状态。

- 暂停

  单击工具栏，暂停录波，同时图标状态变更为。

- 继续

  单击工具栏，继续录波，同时图标状态变更为。

4. 手动触发录波。

输入条件：开始录波（即启动按钮状态变更为）

单击工具栏，系统立即下发手动触发指令，待触发后的波形接收完成，波形将静止在最后一个状态。

注：如需再次触发，需重新开始录波。

5. 图形操作

- X 轴游标

  单击工具栏，图形自动显示 X1、X2 两轴线，右边自动显示 X 轴游标

对应的 X1 和 X2 值，两轴间的点数、理论时差、实际时差。

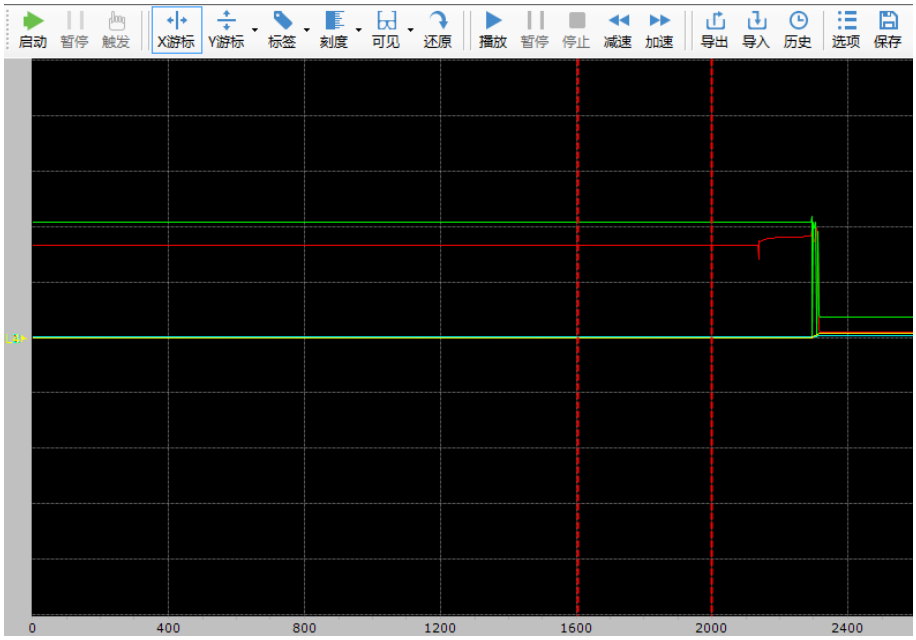


图 2-37 X 轴游标显示

说明：

- X1 和 X2 为 X 轴两游标分别对应的时间、通道 1~N 的时间对应的数值；△为两个游标间的差值。
- 理论时差：X1 和 X2 间的点数*采样间隔；即△值。（在测量中以理论时差为准）
- 实际时差：X1 和 X2 为上位机接收到数据的记录时间，即由计算机提供的系统时间，测量中只作为参考。
- 在通讯稳定的情况下，理论时差和实际时差基本一致，如果有丢包现象，理论时差小于实际时差。
- 微调 X 轴游标：单击某一游标轴，再按键盘左右键实现微调功能。

- Y 轴游标。

Y 轴包含多个坐标轴，可根据通道选择，游标的颜色随着曲线颜色变化。

单击工具栏 ，如选择通道名称，图形自动显示对应 Y1、Y2 两轴游标线，颜色与通道相同。

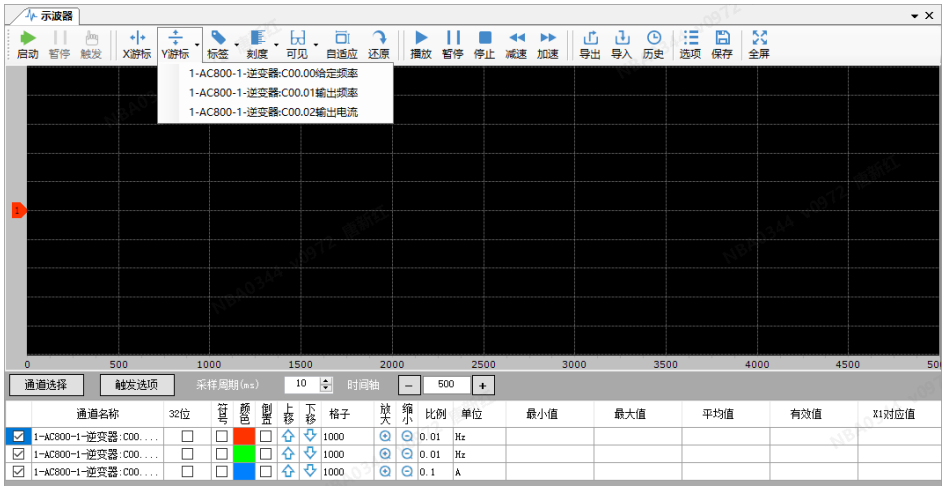


图 2-38 Y 轴游标显示

说明:

- 可显示当前通道的两 Y 轴游标 Y□和 Y◇对应的值，△为两游标的差值。

- 标签（X/Y）

Y 轴包含多个坐标轴，可根据通道选择，一次只能选择一个通道。以小圆点代表某个时刻的点，鼠标放上会以标签形式显示当前点的 XY 值。单击工具栏，如选择“1-AC800-1-逆变器:C00.00 给定频率”，图形自动显示对应曲线 1 上进行圆点。

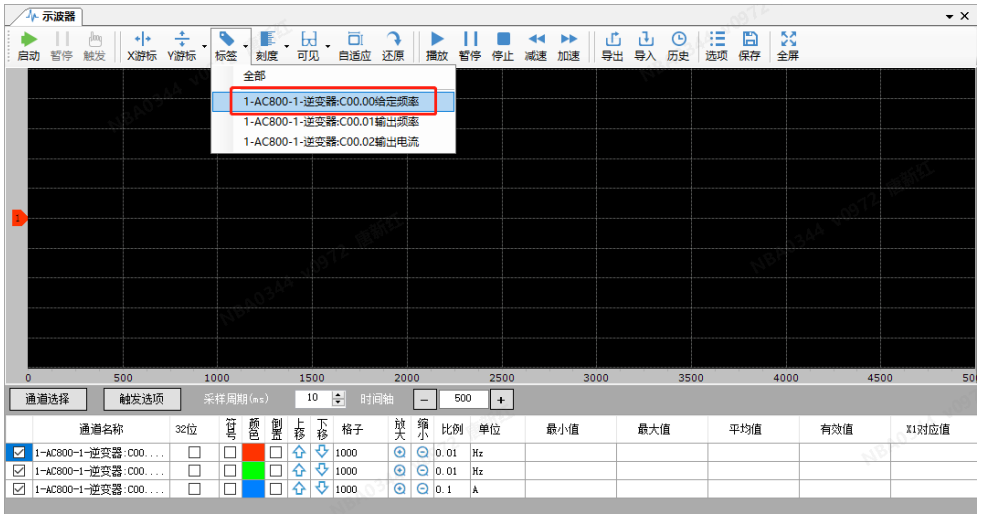


图 2-39 选择标签

如需显示所有通道的标签，单击“标签”，选择“全部”。

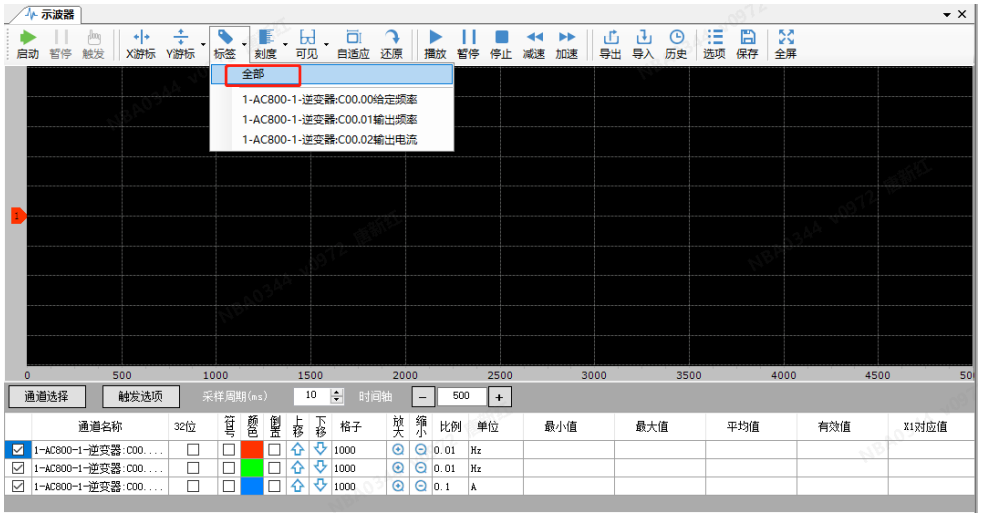


图 2-40　显示全部标签

- 刻度

Y 轴包含多个坐标刻度，可根据通道选择，一次只能选择一个通道。Y 轴刻度显示在左边区域。

单击工具栏，如选择“1-AC800-1-逆变器:C00.00 给定频率”，曲线 1 对应的 Y 轴刻度显示在左边。

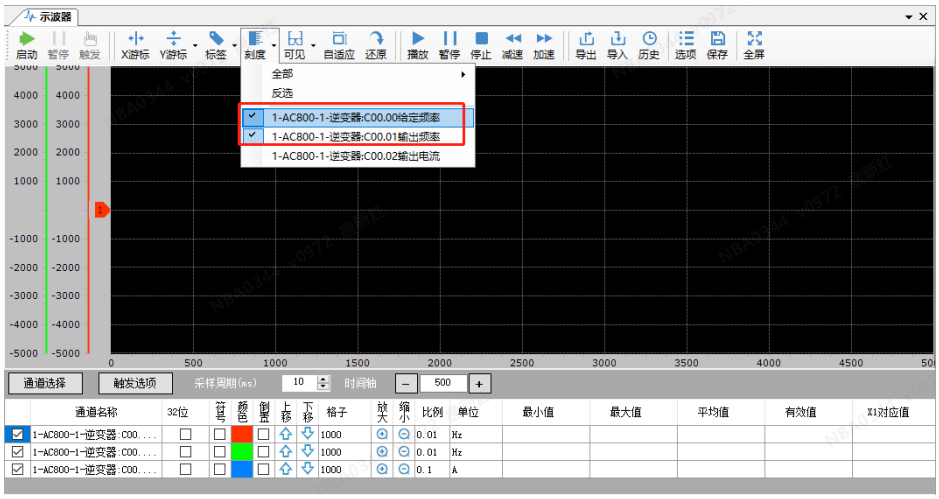


图 2-41　显示刻度

- 曲线显示/隐藏

Y 轴包含多个曲线，可根据通道选择，一次只能选择一个通道，Y 轴曲线默认全部显示。

单击工具栏，如取消勾选“1-AC800-1-逆变器:C00.00 给定频率”，曲线 1 对应的 Y 轴曲线在图形中将自动隐藏。

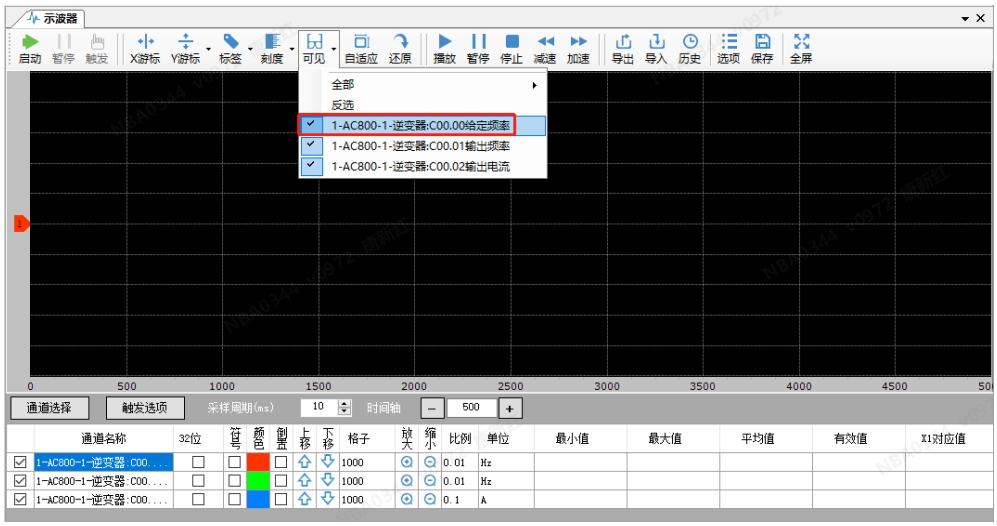


图 2-42 隐藏曲线

- 一键还原

  具有还原曲线功能，当放大或移动曲线时，可恢复到原来曲线形状。

  单击工具栏 即可。

- 放大/缩小
  - 区域放大：按鼠标左键，从左上角到右下角拉动一个区域，即可放大此区域。按鼠标左键，从右下角到右上角拖动，即可缩小此区域。
  - 曲线 X/Y 放大：单击列表中 。
  - 曲线 X/Y 缩小：单击列表中 。
- 曲线自适应

  单击工具栏 ，即可实现一键调整曲线大小并在可视区域内显示，达到快速调整的目的。
- 曲线平移
  - 曲线水平平移：按鼠标右键，左右移动（注：当向右移动到 0 点位置，将不再右移）。
  - 单个曲线垂直平移：按 ，如果连续平移，需长按 。
  - 所有曲线同时垂直平移：单击“选项 > 图形选项”，勾选“鼠标右键上下平移”，鼠标右键上下平移即可。
  - 单击 标志，可上下拖动来平移相应的曲线。

6. 曲线回放。

   曲线回放提供对已存在的历史曲线进行回放；回放包括开启、暂停、停止、加速、减速。

- 开始回放

  单击工具栏 ，暂停和停止图标变更为可用状态，开始回放图标变为不

可用状态，执行开始回放动作。

- 暂停回放

  单击工具栏，暂停不可用状态，开始回放变更为可用状态，执行暂停回放动作。

- 停止回放

  单击工具栏，暂停和停止图标变更为不可用状态，开始回放图标变更为可用状态，执行停止回放动作。

- 减速回放

  单击工具栏，执行减速动作，绘点速度变慢。

- 加速回放

  单击工具栏，执行加速动作，绘点速度加快。

7. 数据导入/导出。

   根据当前图形可以同时导出数据和图片，数据支持 TXT、XML、EXCEL、HTML 多种格式导出，另外对于导出的数据可通过导入查看。

   - 数据导入

     单击工具栏，在弹出的对话框中，加载已存在的数据文件。

   - 数据导出

     单击工具栏，在弹出的对话框中，将数据保存到指定路径，当文件不存在时，系统将自动生成一个文件夹，其内部包括 5 个扩展名不同的相同命名的文件，**请勿更改文件夹和文件的名称**，如下图所示：

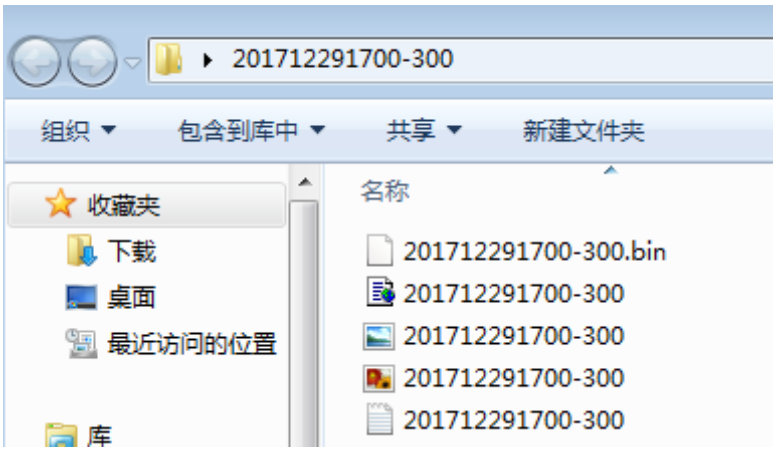


图 2-43 数据导出

8. 历史数据。

   记录当前导入的历史曲线，可进行增加、删除操作，可快捷查找当前的历史曲线。

9. 配置选项。

- 图形选项

  单击工具栏，选择“图形选项”，切换到图形选项页面。



图 2-44 图形选项设置

说明：

- 背景颜色：可设置图形的背景颜色。
- 底板颜色：可设置面板的背景颜色。
- 线条宽度：可设置曲线的线条宽度，以像素为单位。
- 格子线：可设置颜色和透明度。
- 保持 0 点位置：当处于勾选状态时，按 上下平移 Y 轴曲线时，0 点位置将保持在图形可视区域，当平移上最顶或最底端时，将无法再平移；反之，0 点位置将无限上下平移；默认勾选。
- 鼠标右键上下平移：当处于勾选状态时，鼠标右键可上下平移，所有曲线将被同时平移；反之，不会平移；默认不勾选。

- 其它参数

  单击工具栏，单击“其它参数”，切换到其它参数页面，用于保存数据和缓存大小设置。



图 2-45 其他参数设置

10. 通道属性说明

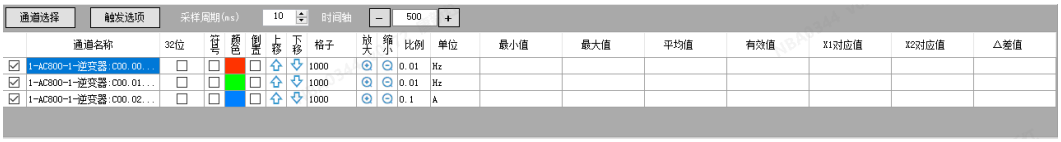


图 2-46 通道属性

- 采样周期：当 RS485 通讯时，将根据波特率的大小变化。
- 时间轴：范围为【1~10000】，单击 +，增加 X 轴格子大小，同时压缩曲线，单击 −，减小 X 轴格子大小，同时拉长曲线。
- 32 位：选择后，此值为 32 位数据。
- 有符号：选择此功能，数据将在【-32768~32767】区间，否则为无符号数【0~65535】区间。
- 倒置：勾选倒置选项时，数据取反，曲线将自动反向显示。
- 通道：双击通道名称列相应单元格，可弹出通道重新选择。
- 颜色：提供曲线的颜色选择。
- 格子：Y 轴坐标每格间隔大小，可相应增加或减小，范围为【1~100000】。单击“放大”，增加 Y 轴格子大小，同时压缩曲线，单击“缩小”，减小 Y 轴格子大小，同时拉长曲线。
- 比例：曲线的大小根据比例缩放数据。

- 最大值：当前通道曲线在可视区的最大值。
- 最小值：当前通道曲线在可视区的最小值。
- 平均值：当前通道曲线在可视区的平均值。
- 有效值：当前通道曲线在可视区的有效值。
- X1 对应值：X1 轴对应的 Y 值。
- X2 对应值：X2 轴对应的 Y 值。
- △值：X2 轴对应的 Y 值－X1 轴对应的 Y 值。

2.7.2 数字分析仪

数字分析仪是实时示波器的扩展，主要用于加载历史曲线数据和黑匣子诊断功能的数据分析和决策。

具体操作请参见“2.7.1 实时示波器”。

2.8 事件分析（黑匣子诊断）

当变频器发生故障时，采集故障前 1.5 秒，故障后 0.5 秒的数据，包括 16 条 ADC 中断数据（11 条内部数据、5 条自定义数据）和 64 条 2ms 周期数据（48 条内部数据、16 条自定义数据）。采集的数据将自动保存到 VCU 的 SD 卡上，最多可存储最近发送的 1000 组故障数据。

操作步骤

1. 在工程管理中选择“读写参数 > E 参数组 > E10 黑匣子功能模块”，查看当前黑匣子功能的状态。

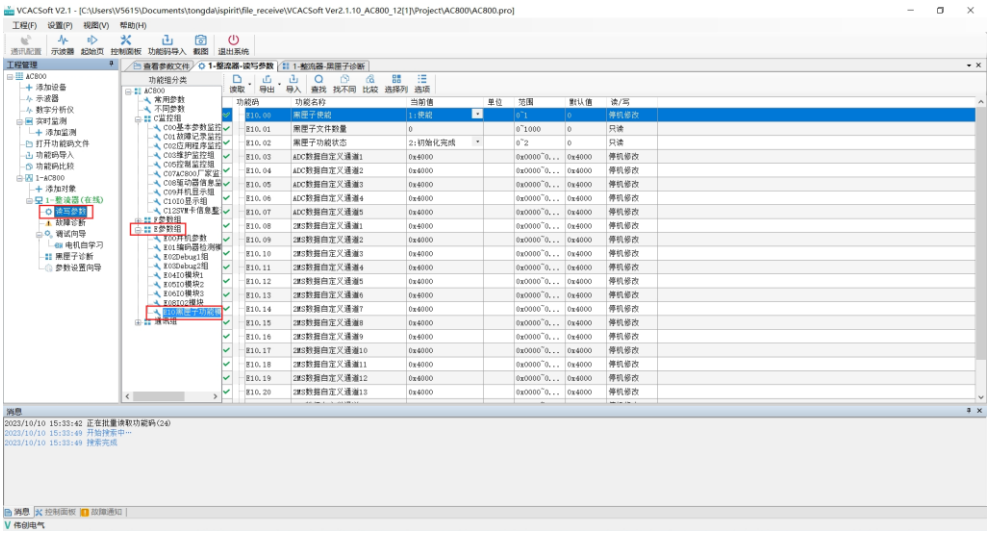


图 2-47 查看黑匣子功能状态

参数说明：

- E10.00_黑匣子使能：（0：不使能；1：使能）。
- E10.02_黑匣子功能状态：（0：初始化未完成；1：初始化中；2：初始化完成）。
- E10.03~07_ADC 数据自定义通道：用户可自定义黑匣子监控的参数通道，参数值为监控组参数的通信地址，如 0x4000 对应监控参数 C00.00 给定频率。
- E10.08~23_2MS 数据自定义通道：参数值与 ADC 中断数据相同。当“黑匣子功能状态”为“初始化完成”时，“黑匣子使能”才可设置为“使能”。

2. 在工程管理中选择“整流器 > 黑匣子诊断”，进入黑匣子界面，单击“获取列表”，查看保存在 SD 卡中的故障以及时间。

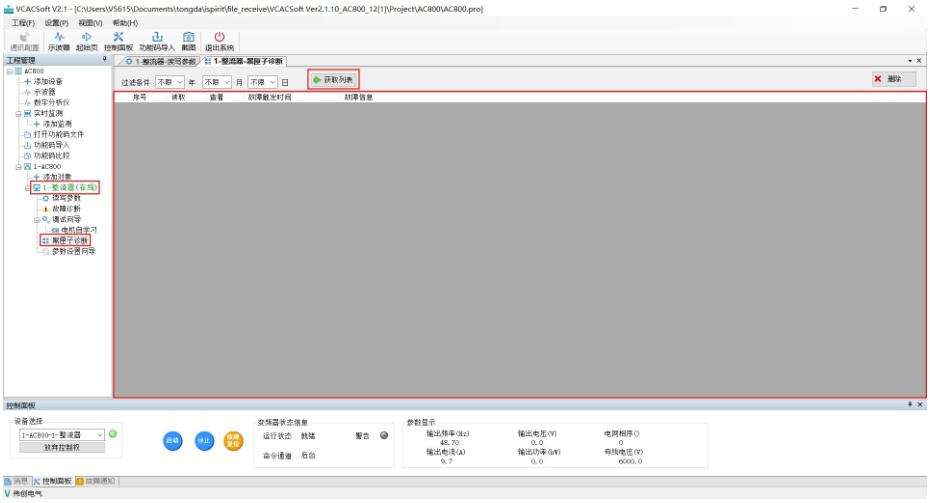


图 2-48 黑匣子诊断

3. 选择其中的一个故障，单击“读取图标”，软件将自动读取该条故障条目。注意此时请勿将变频器与上位机断开连接。

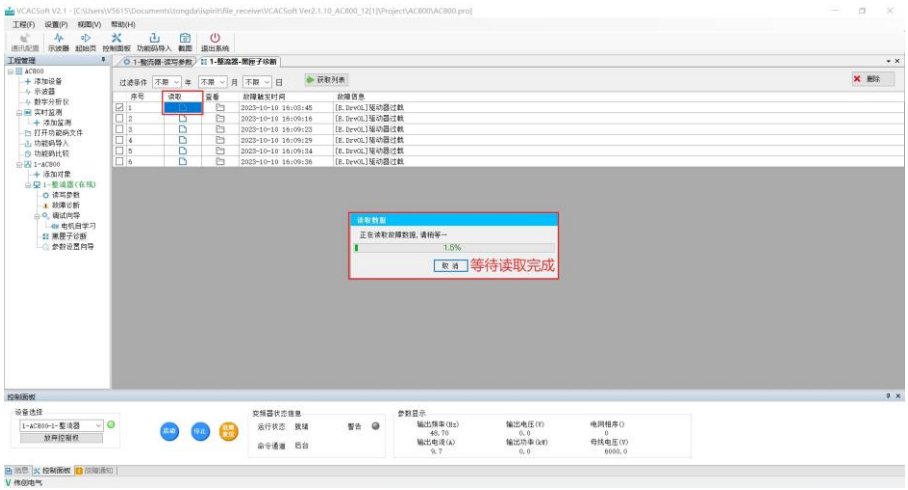


图 2-49 读取故障条目

4. 读取故障记录完成后，软件自动显示“通道选择”界面，在该界面可以选择需要查看的定时数据通道或 ADC 中断数据通道，单击“确定”。

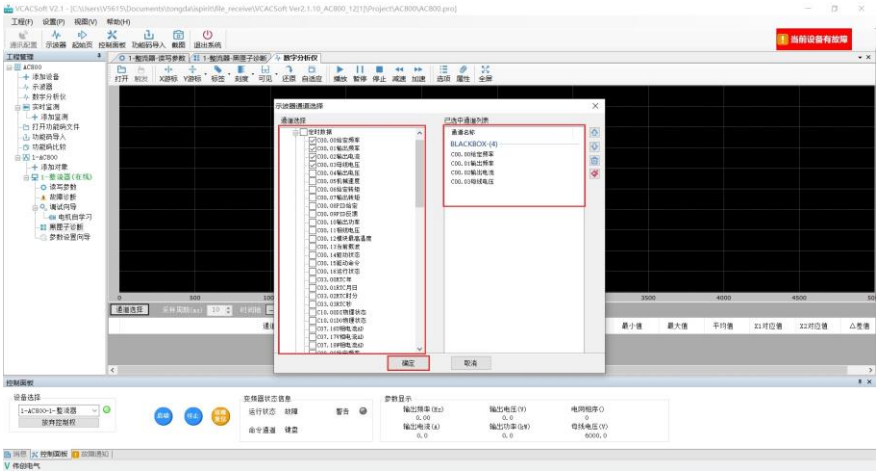


图 2-50 查看通道

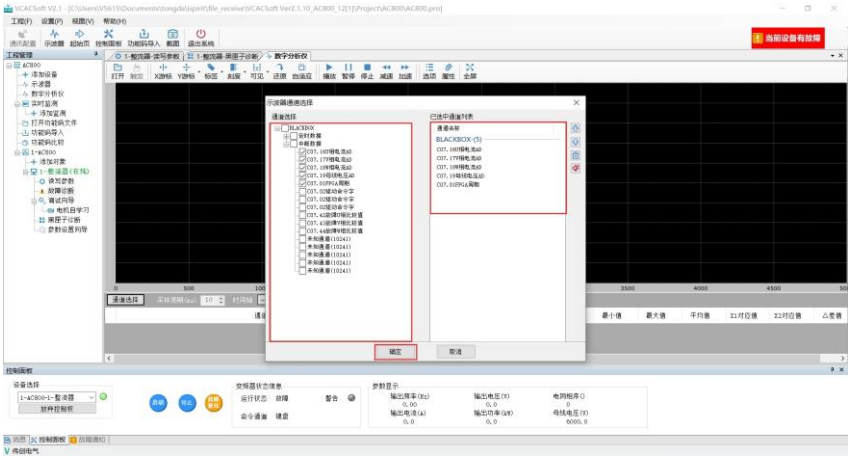


图 2-51 选择通道

说明：不可同时选择定时数据和中断数据。

5. 在“数字分析仪”界面，查看数据波形，如需更换数据通道，单击“通道选择”。

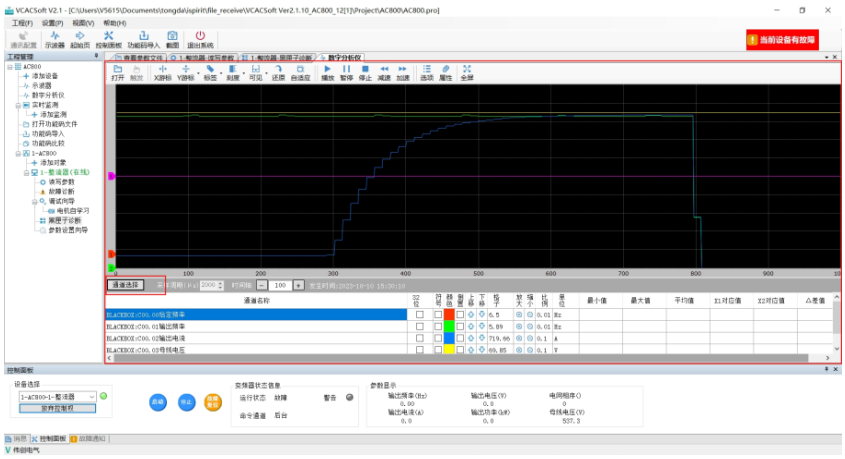


图 2-52 查看数据波形

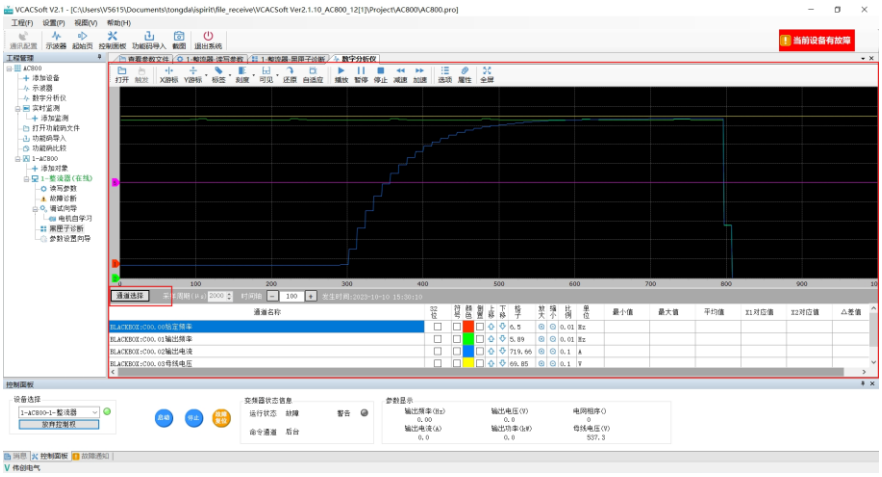


图 2-53 更换数据通道

6. 对于已读取到上位机的故障信息，可单击“查看”，查看该条故障。也可选中其中某条故障，单击“删除”，将其从 SD 卡删除。

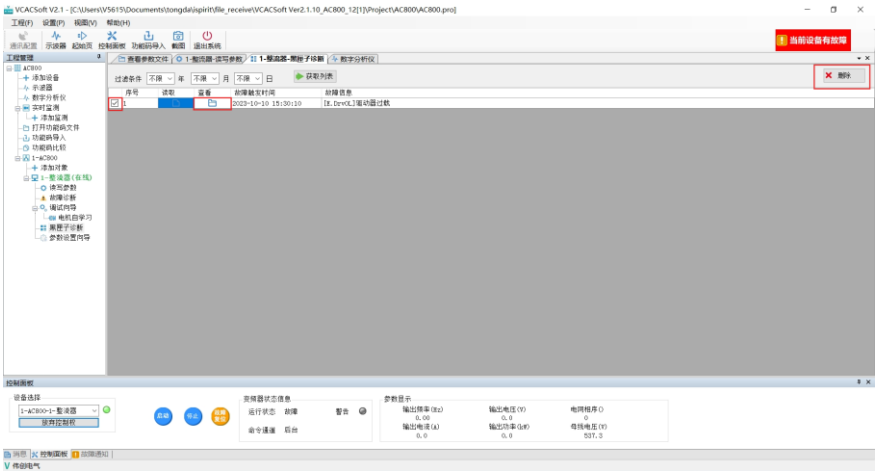


图 2-54 删除故障

2.9 故障诊断

故障诊断可以读取当前设备所有故障，并提供相应故障处理措施供参考，同时也提供故障复位、故障清除、故障保存等功能。

操作步骤

1. 查看当前故障。
   1) 左侧选择“工程管理 > 1-AC800 > 1-逆变器 > 故障诊断”。
   2) 单击“读取故障”，获取当前故障及历史故障。
   3) 选择“状态栏 > 故障通知”。
   4) 工具栏右上角实时故障提醒标记。

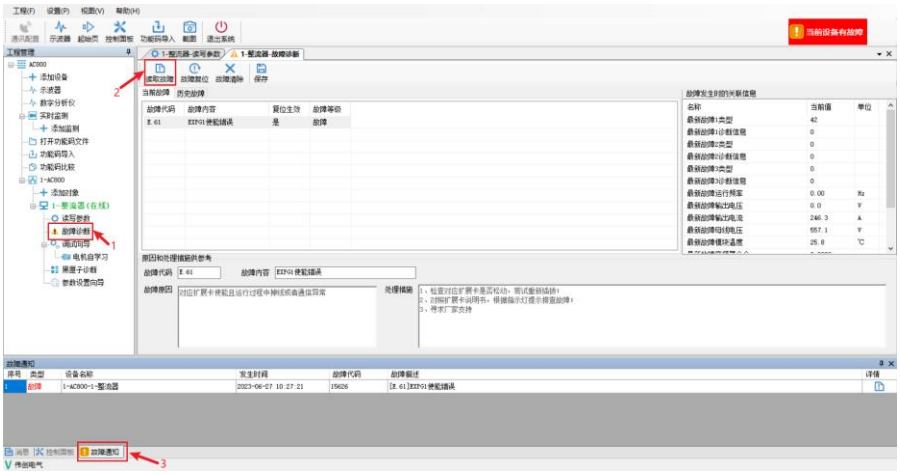


图 2-55 查看当前故障

2. 查看历史故障。

1) “故障诊断 > 历史故障”。

2) “读写参数 > F9 组参数”。

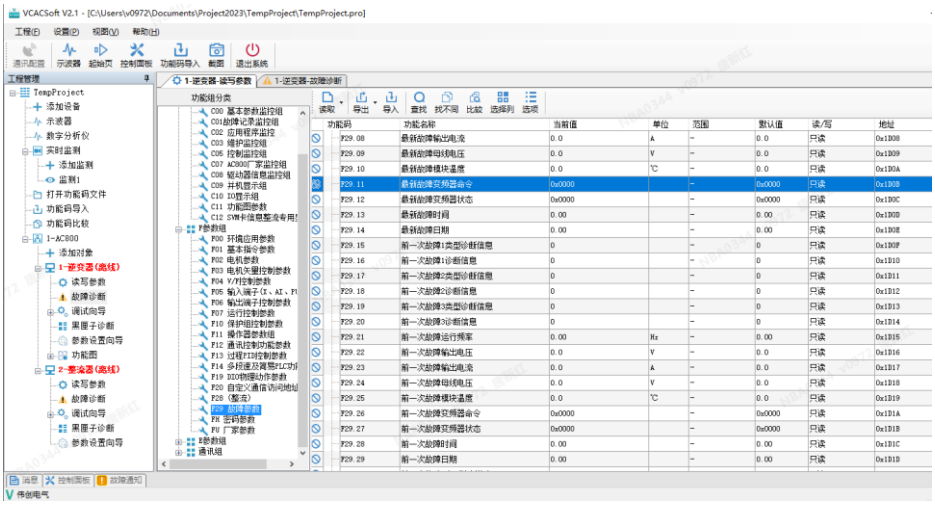


图 2-56 查看历史故障

2.10 电机自学习

操作步骤

1. 左侧双击“工程管理 > 1-AC800 > 1-逆变器 > 电机自学习”，打开自学习界面。

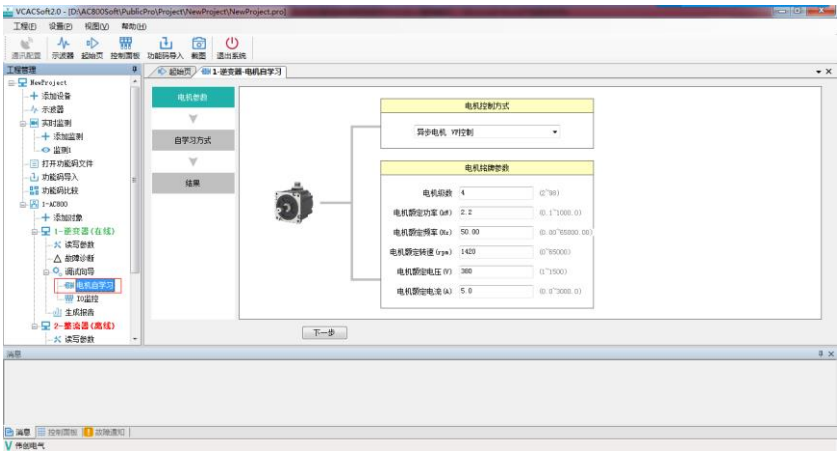


图 2-57 电机自学习

2. 根据实际电机参数输入参数值，单击“下一步”



图 2-58 输入参数值

3. 选择“自学习方式”，单击“开始自学习”，自学习成功，再单击“下一步”。



图 2-59 开始自学习

2.11 控制面板

控制面板位于软件的状态栏，用于快速查看和调试常用功能参数，便于操作。

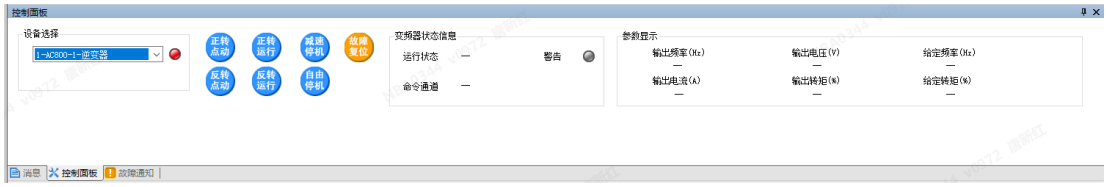


图 2-60 控制面板

2.12 参数设置向导

参数设置向导是一种友好的调试方式，主要面向不熟悉参数设置的用户。参数设置向导提供直观的界面，按调试功能分类，通过向导的方式帮助用户轻松设置和调整程序中的参数，从而简化调试过程。用户无需深入了解各参数的具体含义和用途，即可快速尝试不同的参数组合，以获取最佳的配置方案。这种方式尤其适用于参数繁多、配置复杂的系统，使调试过程更加高效和便捷。

AC800 的整流和逆变具有不同的参数设置向导流程。



图 2-61 电机参数

- **向导区：**标识调试向导顺序及调试功能名称，导航前面的圆点，白色表示未调试页面，灰色表示调试过页面，黑色表示正在调试页面。单击向导区域调试功能条目，页面即跳转到单击的页面，离开页面的参数不写入。
- **页面信息显示区：**显示当前所在页面的名称。
- **调试区：**调试功能涉及的参数和说明图片。离线时，下拉参数默认为 0，输入框为空。在线时，当页面新进入或单击【刷新】，从设备读取参数刷新页面，当单击【返回首页】，【上一步】，【下一步】当前所在页面参数写入。

因【刷新】将覆盖未写入参数，所以在单击前，请确保参数已写入。

- **按钮区：**
  - 【刷新】在线时，从设备侧读取当前页面参数，并更新页面参数值。
  - 【返回首页】从当前页面跳转到向导的第一页，并把当前页面的参数值写入设备侧，同时从设备侧读取下一页的参数值，更新在待显示的页面。
  - 【上一步】从当前页面跳转到上一页，并将当前页面的参数值写入设备侧，同时从设备侧读取下一页的参数值，更新在待显示的页面。首页无【上一步】按钮。
  - 【下一步】从当前页面跳转到下一页，并把当前页面的参数值写入设备侧，同时从设备侧读取下一页的参数值，更新在待显示页面上。尾页没有【下一步】按钮。
  - 【完成】尾页的按钮，单击写入当前页面参数值。



图 2-62 功率模块

只读参数不可修改，鼠标移动到可修改参数将显示参数的单位及取值范围。

按钮包含按钮名称所对应的一系列操作，比如，写入一个或多个值，写入后再读取一个或多个值等。

2.13 功能流图

功能图是一种图形化的调试方法，主要面向了解底层逻辑的用户人群。从首页选择控制方式，即可根据调试流程指引开启对应页面调试，也可根据上一步和下一步跳转按钮回到上一/下一调试页面。目前以 AC800 逆变模块为例（其中所列参数其他型号会有差异），详细说明。

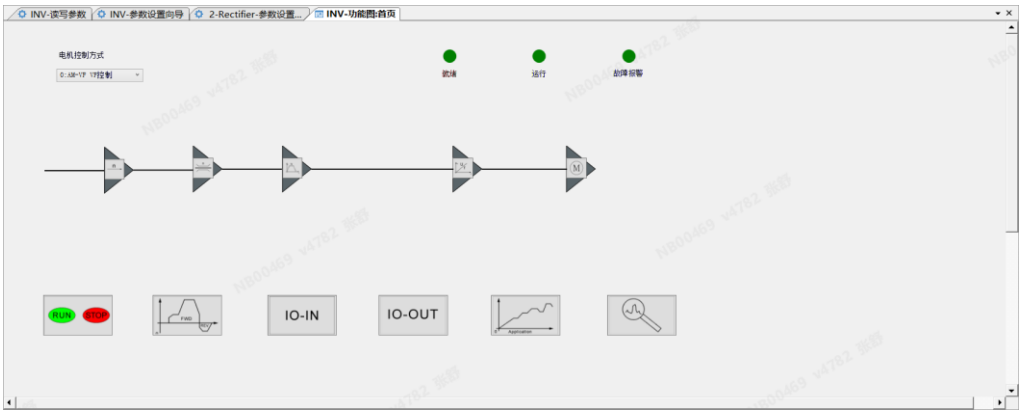


图 2-63 功能流图主页

页面内参数实时刷新（刷新频率最低为 500ms，可在设置/系统配置/系统参数页面/功能图设置中设定刷新频率值），参数失去焦点即自动写入。如光标停留在某输入框，此输入框的值将处于编辑状态，不会刷新，可按回车键使光标失焦更新。

注意：回车、光标移到其他输入框、应用程序最小化和页面切换，将导致光标失焦，数据会写入设备侧。

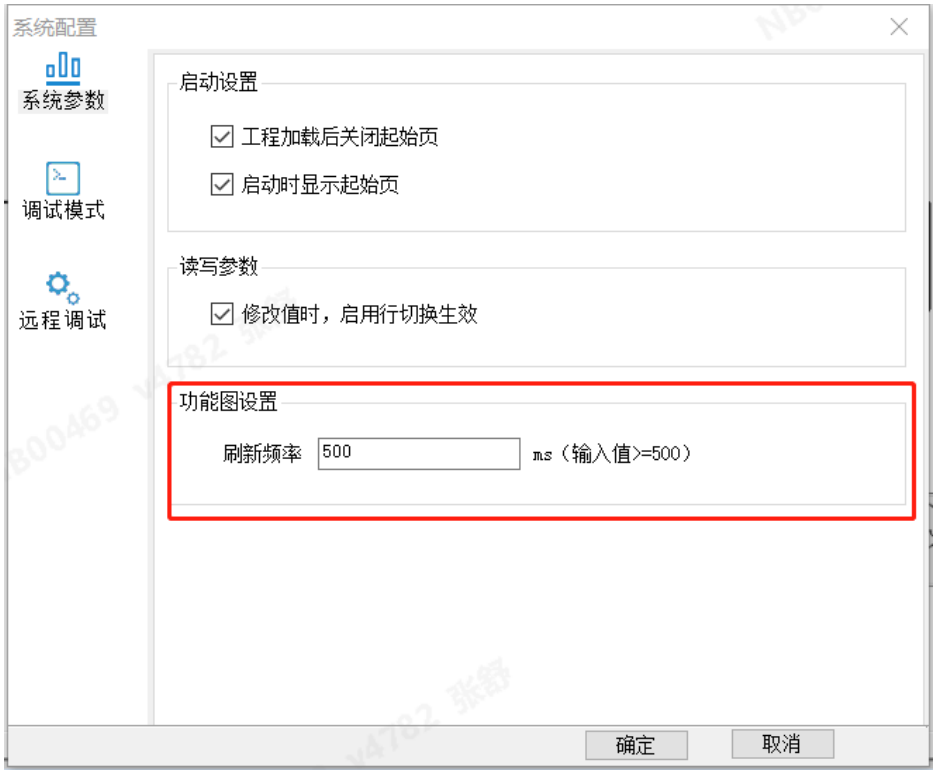


图 2-64 系统配置

页面包含以下控件：

- 输入框：当设备离线，显示空或上一次在线时的值；设备在线后，会自动读取输入框数据（按对应进制）。输入框失去焦点，数据自动写入设备。鼠

标停留在框内会显示参数前缀+取值范围+单位（如有）。

- 下拉框：当设备离线，默认选择第一项或显示上一次在线时的选项；设备在线后，选中当前参数对应选项，如关联其他控件，联动其他控件的显示/切换/隐藏。修改下拉选项，数据自动写入设备。鼠标停留在下拉框处显示参数前缀+单位（如有）。
- 子码下拉框：当设备离线，默认选择第一项或显示上一次在线时的选项；设备在线后，选中当前参数对应选项。修改下拉选项，数据自动写入设备。子码的名称可配置为功能码名称/功能码名称+子码名称/子码名称，具体由设计决定。
- Led 灯：当设备离线，默认为绿色；设备在线后，关联参数为 true 或 1 为绿灯亮，false 或 0 为灰。此参数不可修改。鼠标停留在 Led 显示对应参数前缀。
- 2 向开关量：当设备离线，默认拨到 0；设备在线后，关联参数为 0 拨到 0，为 1 拨到 1。鼠标停留在开关量上显示对应参数前缀。
- 4 向开关量：当设备离线,默认拨到 0；设备在线后，关联参数为 2 个参数低位和高位分别对应值的计算结果，为 0~3 分别拨到 0~3。鼠标停留在开关量上显示对应参数前缀。
- 16 向开关量：当设备离线，默认拨到 0；设备在线后，关联参数为 4 个参数低位向高位分别对应值的计算结果，为 0~15 分别拨到 0~15。鼠标停留在开关量上显示对应参数前缀。

以上鼠标靠近 tip 都遵循，鼠标靠近未提示对应参数，说明该控件对应参数在参数表中未查到。

- 弹出页面按钮：单击后，弹出新的子页面，页面内控件显示逻辑同上。弹出页面如未关闭，无法打开同一窗口或其他功能图子页面，页面未关闭无法跳转到其他功能图页面。但可打开其他树节点页面，如读写参数。
- 跳转页面按钮：鼠标移入显示页面提示信息，单击后，页面跳到其他页面，页面内控件显示逻辑同上。
- 页面标签上显示当前页面名称，功能图的 tab 页只显示一个页面，每次只显示当前页面名称。
- 如单击的根节点为父节点没有具体对应页面，默认显示父节点下的第一个子节点页面。单击功能图默认显示首页。

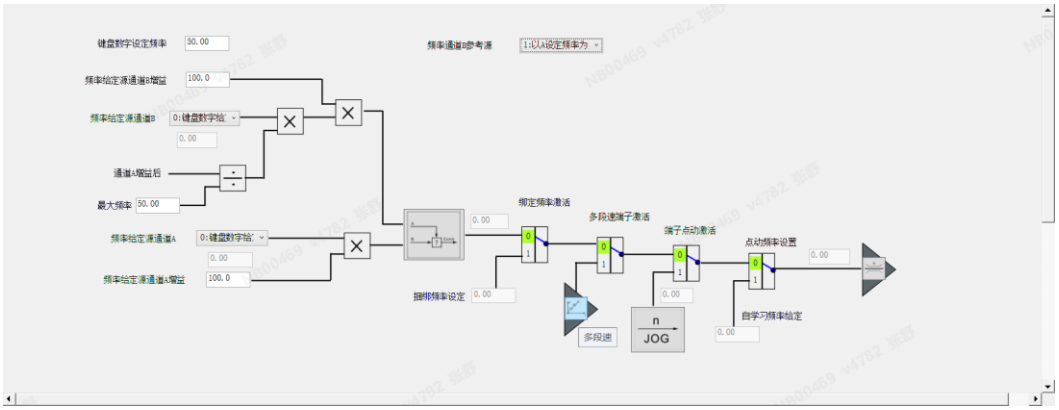


图 2-65 频率给定

以下列举具有代表性的页面：

1. 首页（在线/离线）

VF 模式（F01.00=0/10/20 时）

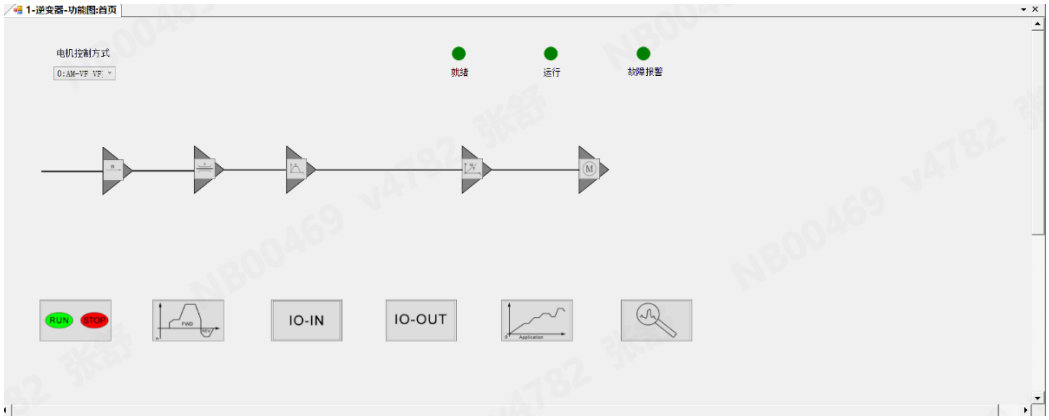


图 2-66 选择 VF

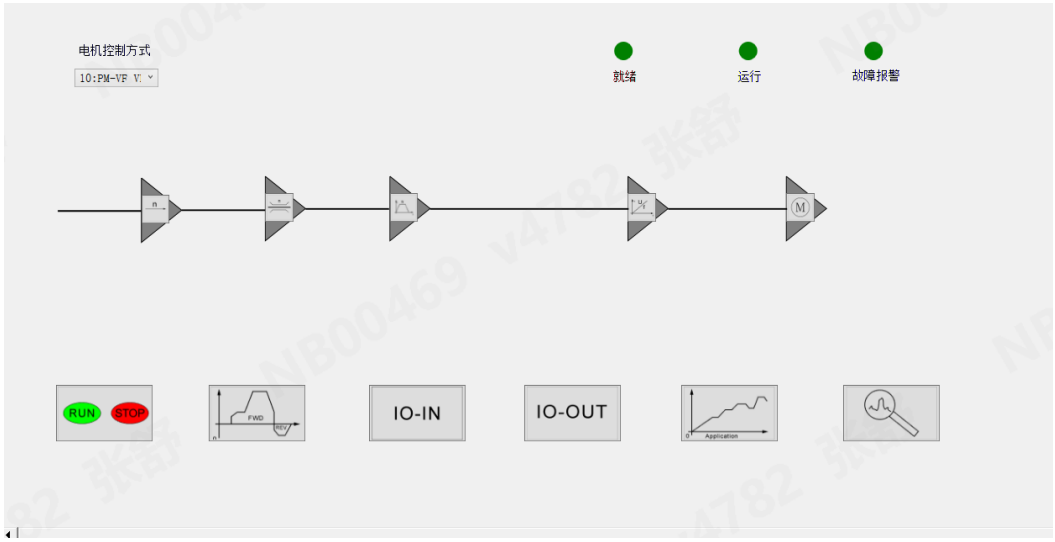


图 2-67 选择 PM-VF

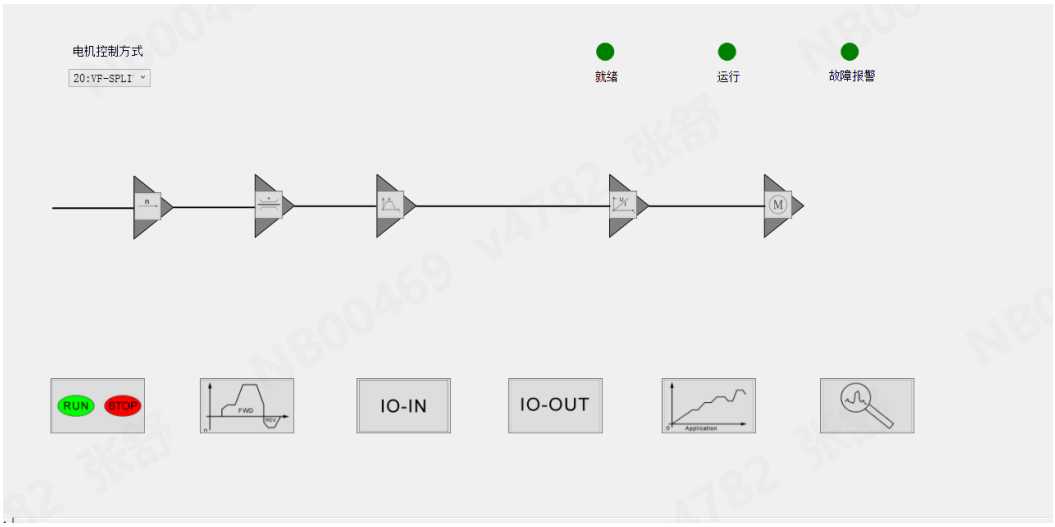


图 2-68 选择 VF-SPLI

矢量模式（F01.00=1/2/11/12）+转矩模式（F03.40=1）

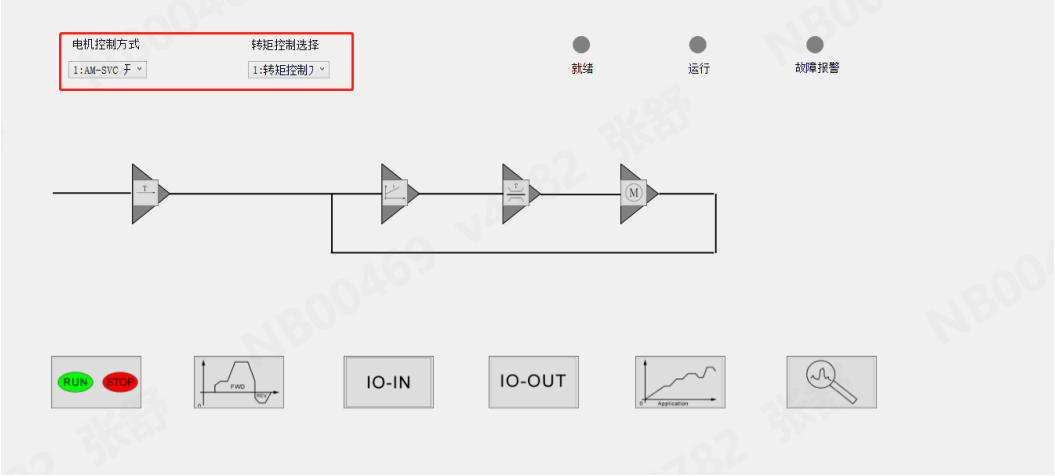


图 2-69 选择 AM-SVC

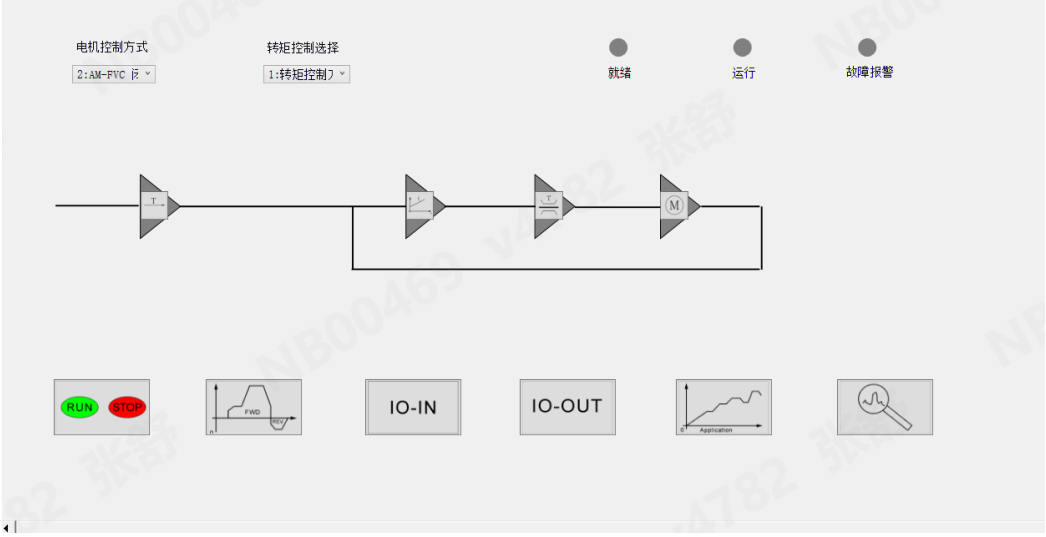


图 2-70 选择 AM-FVC

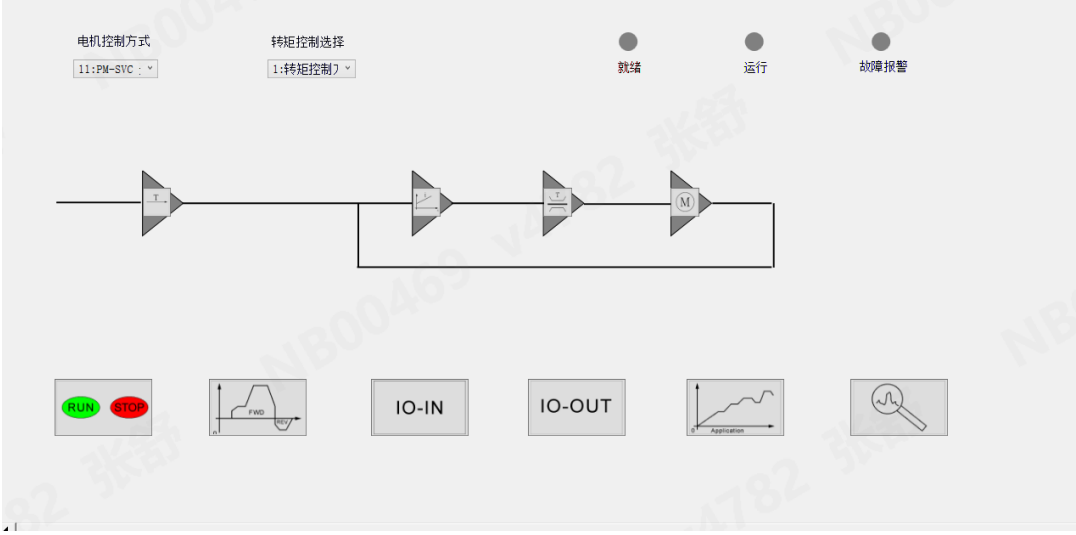


图 2-71 选择 PM-SVC

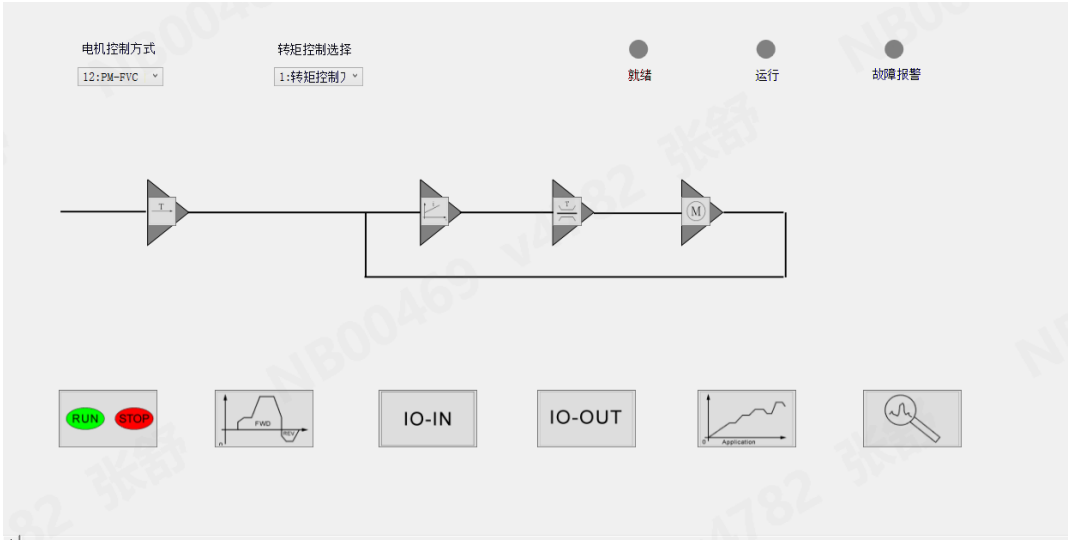


图 2-72 选择 PM-FVC

矢量模式（F01.00=1/2/11/12）同时速度模式（F03.40=0）

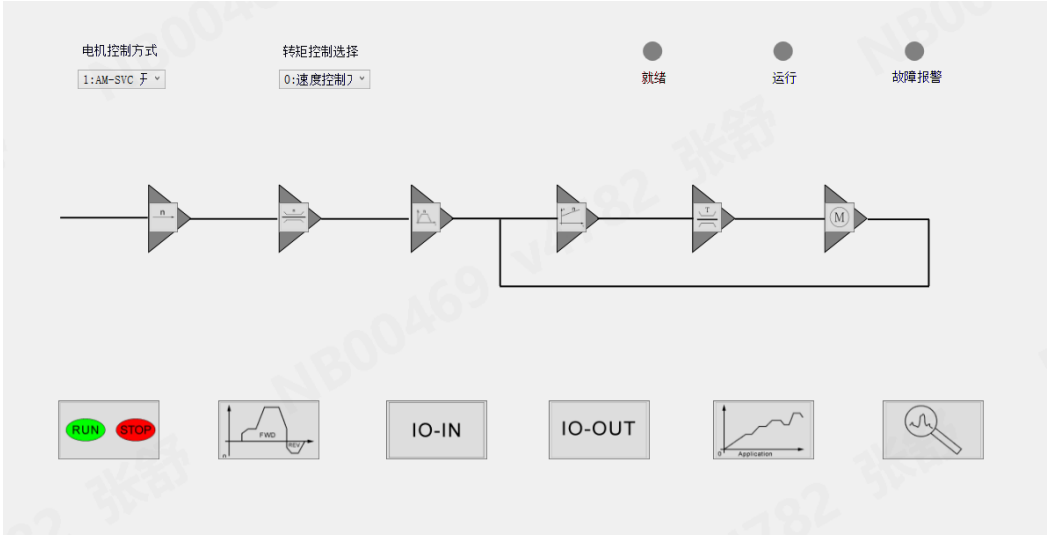


图 2-73 选择 AM-SVC

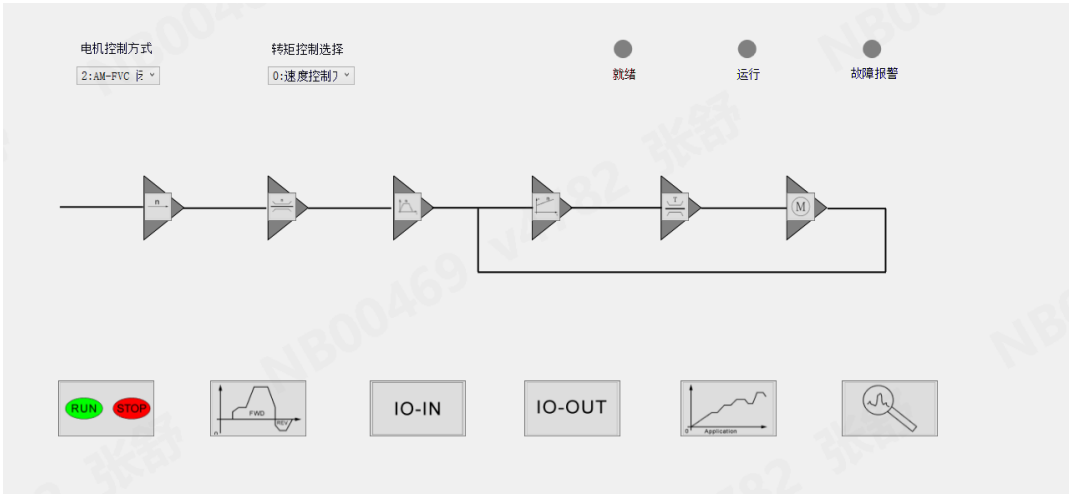


图 2-74 选择 AM-FVC

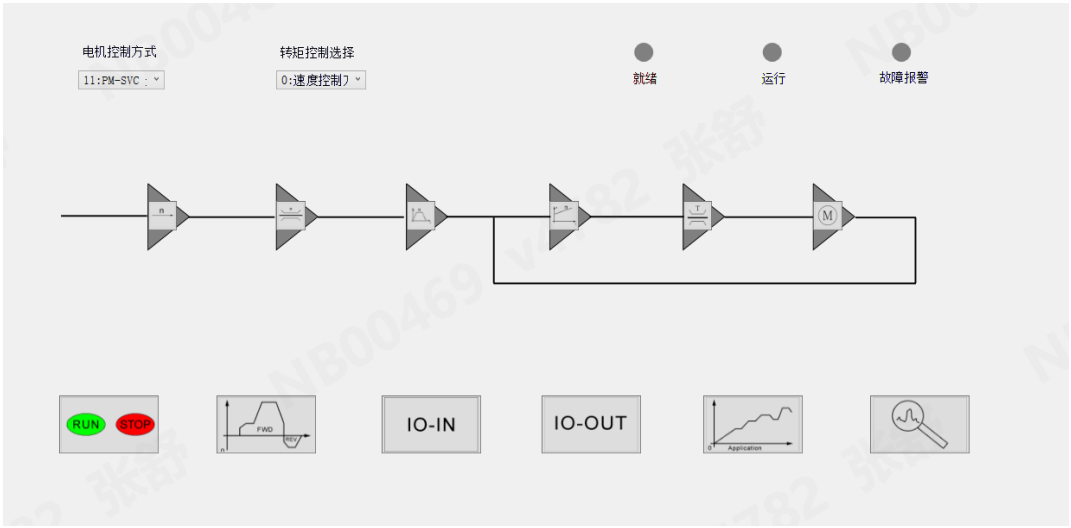


图 2-75 选择 PM-SVC

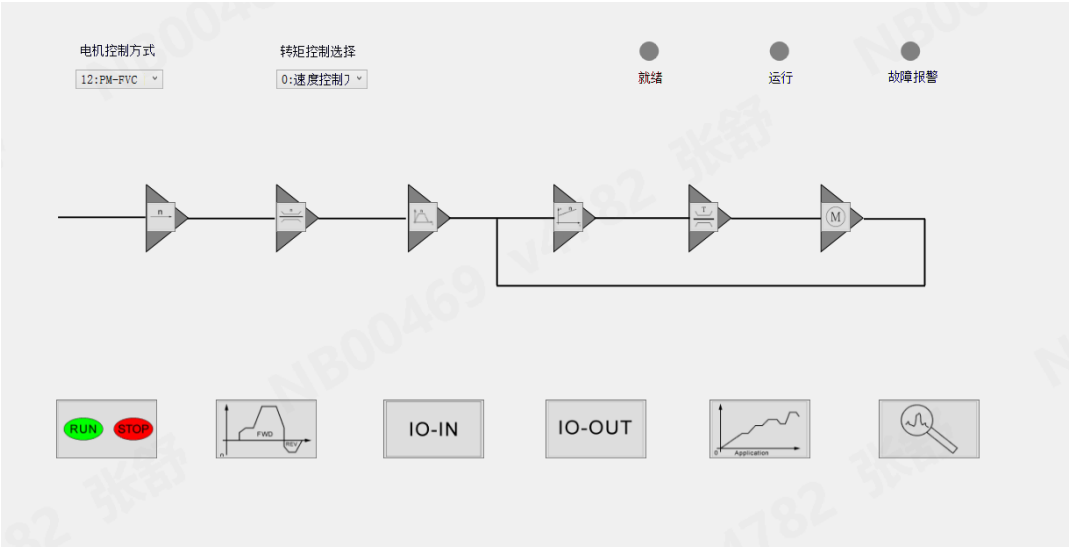


图 2-76 选择 PM-FVC

2. V/F 控制

F01.00=20 时，页面如下：

自动节能控制为 1 时，显示节能控制按钮。

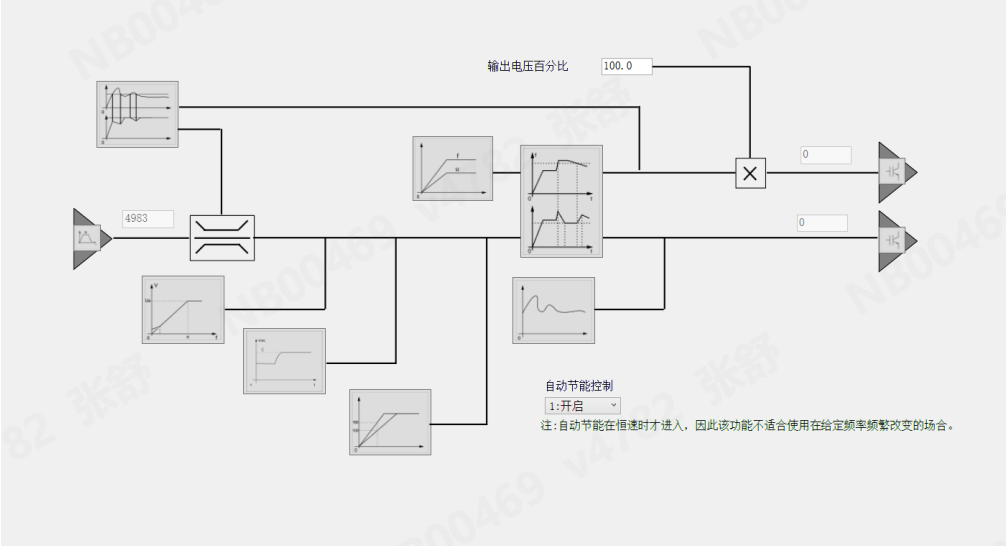


图 2-77 显示节能控制按钮

自动节能控制为 0 时，不显示节能控制按钮。

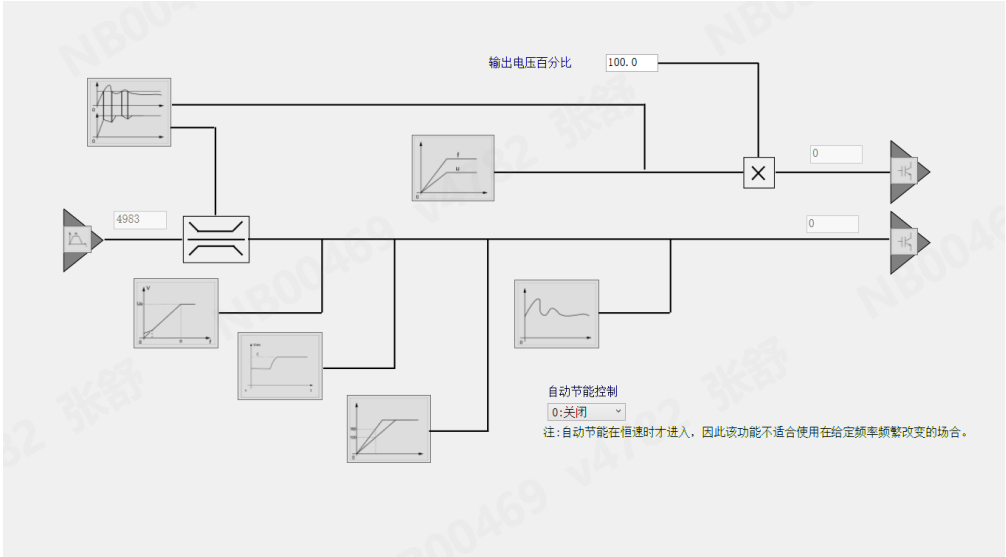


图 2-78 不显示节能控制按钮

F01.00=0 或 10 时，页面显示如下：

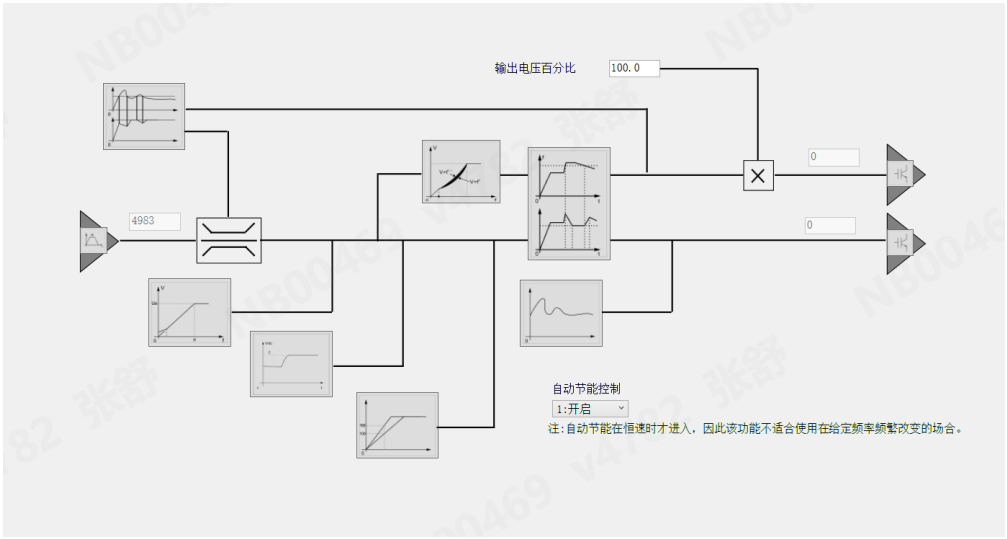


图 2-79 F01.00=0 或 10 的页面显示

VF 特性曲线:

VF 曲线选择为 0 显示如下:

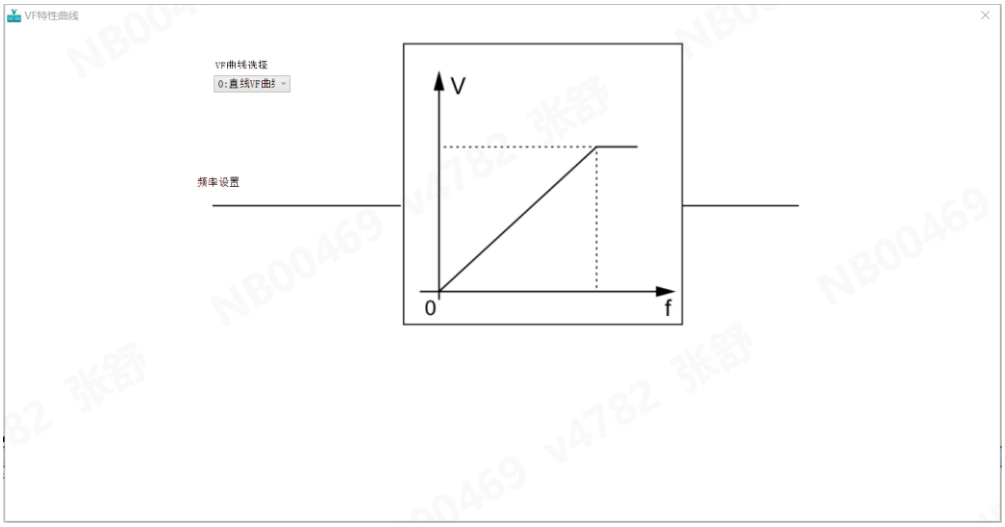


图 2-80 VF 曲线选择为 0 页面显示

VF 曲线选择为 1~10 显示如下:

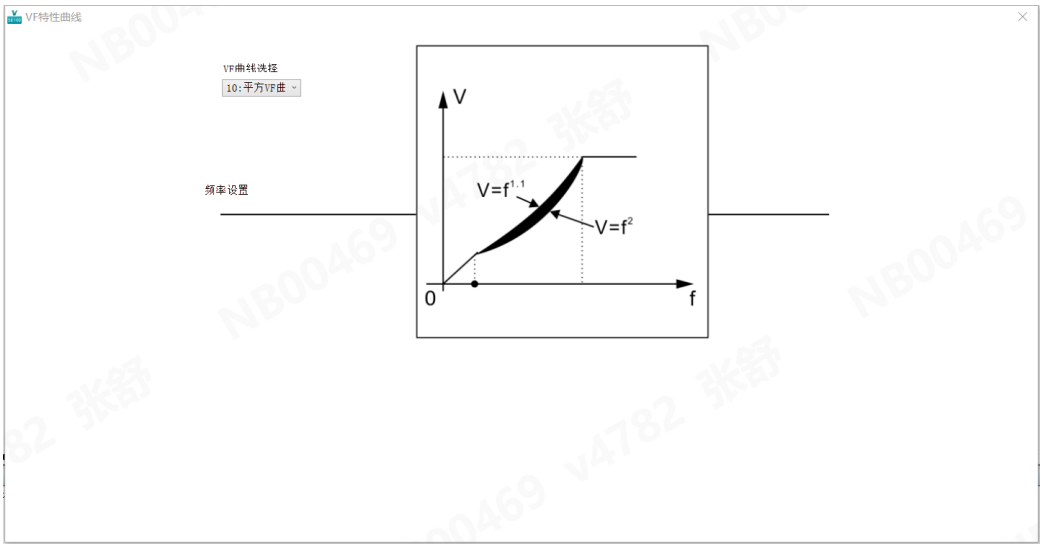


图 2-81 VF 曲线选择为 1~10 页面显示

VF 曲线选择为 11 显示如下:

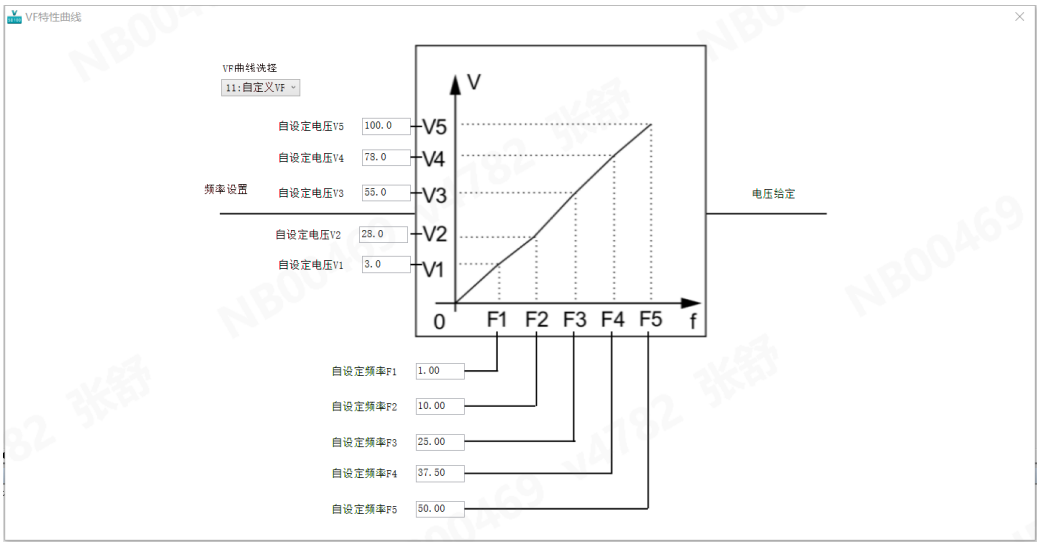


图 2-82 VF 曲线选择为 11 页面显示

3. 矢量控制

转矩控制页面:

此页转矩指令给定[通道 A]，转矩指令给定[通道 A]对应一个参数的两个位。

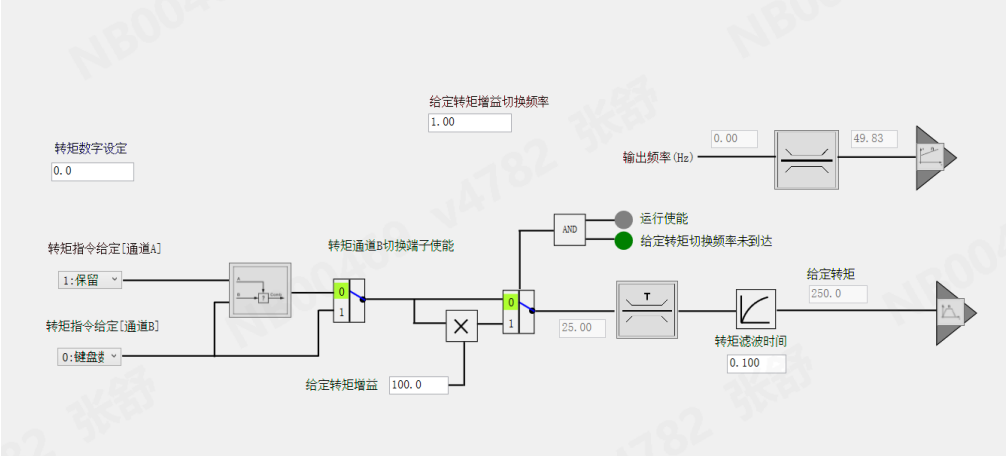


图 2-83 转矩控制

弹出页：转速限制

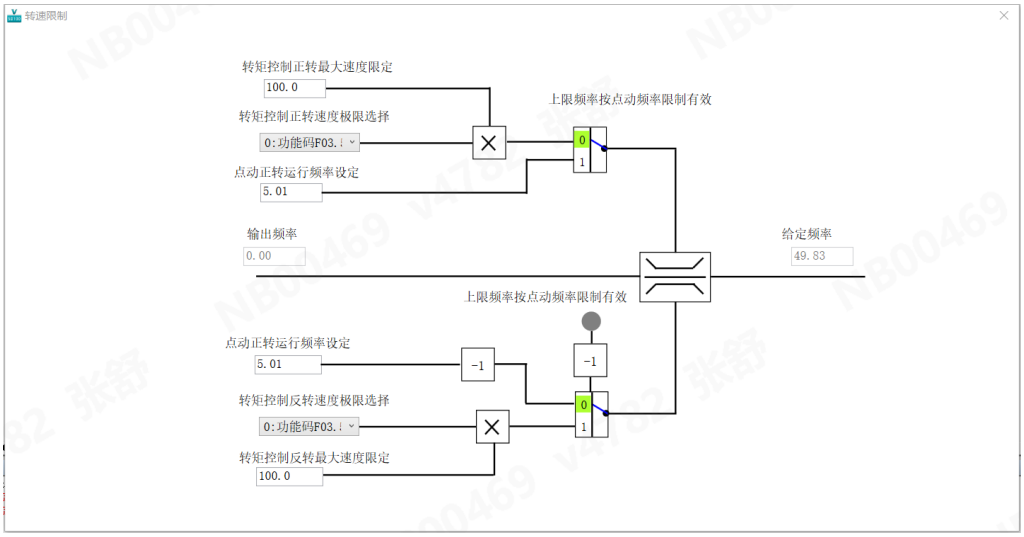


图 2-84 转速限制

页面中有两个同名函数“电动正转运行频率设定”，当页面有两个同名参数时，如一个参数处在光标停留状态，该参数显示编辑后数值，另一同名参数显示设备侧数值。如按回车键，编辑后数值写入，同名参数更新为编辑后数值。如光标移到同名参数，编辑后数值写入，同名参数因为光标停留不更新。所以在页面内有多个同名建议用回车写入，避免数据更新不及时，反复被改写。

4. 输入端子

模拟量输入页面：

- AI 口数字输入端子特性选择（F05.80）的 bit0~1 分别对应 AI1 极性选择，AI2 极性选择。

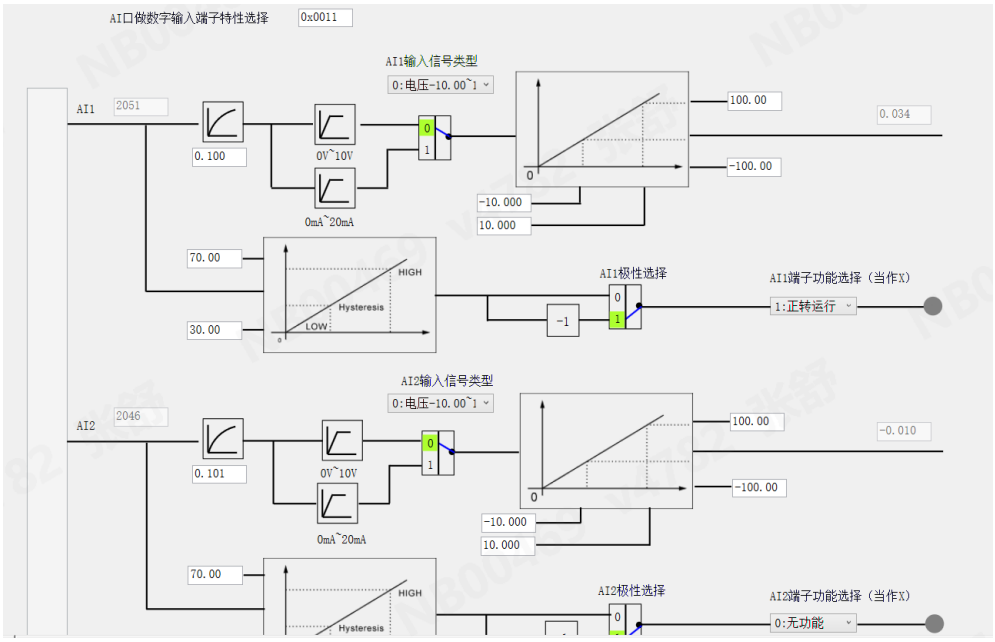


图 2-85 模拟量输入

数字量输入页面:

- DI1～HDI2 端子特性选择（F19.18）的 bit0~8，分别对应 DI1 极性选择~HDI2 极性选择开关量，bit 为 1，开关量拨到 1
- Led 从上到下分别关联 c10.00 的 bit0~8

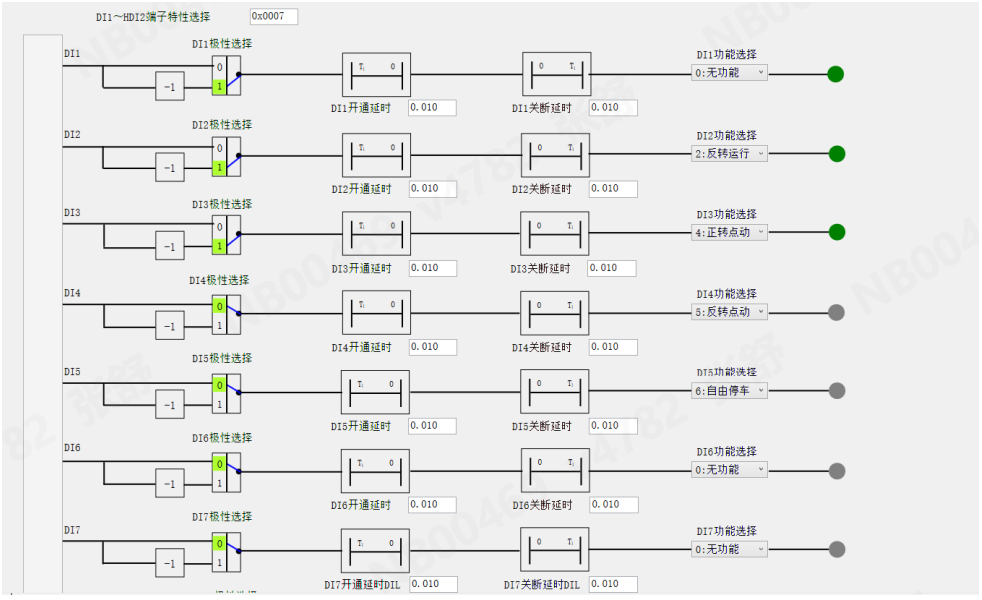


图 2-86 数字量输入

5. 输出端子

模拟量输出页面:

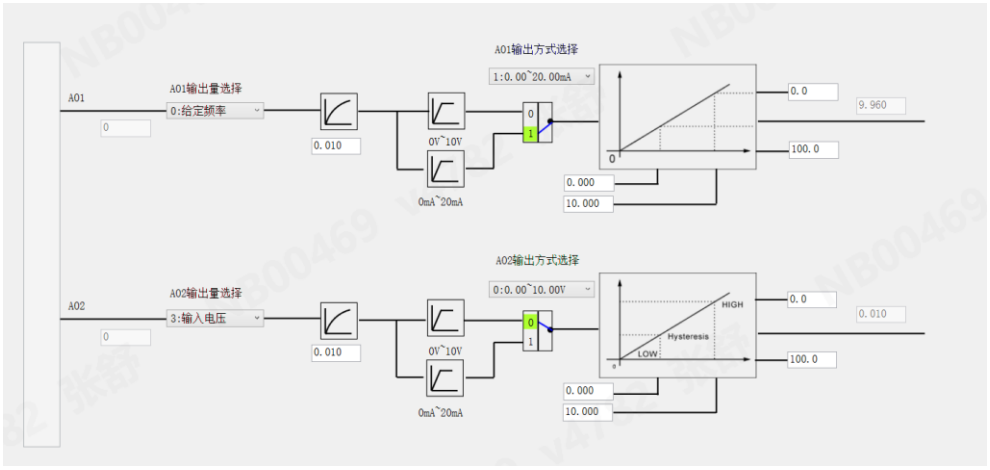


图 2-87 模拟量输出

数字量输出页面:

- HDO1、HDO2 正反逻辑（F19.29）的 bit0，bit1 分别对应 HDO1 极性选择，HDO2 极性选择
- RDO1、RDO2、RDO3 正反逻辑（F19.30）的 bit0，bit1，bit2 分别对应 RDO1 极性选择，RDO2 极性选择，RDO3 极性选择
- Led 分别对应 C10.01 的 bit0~4

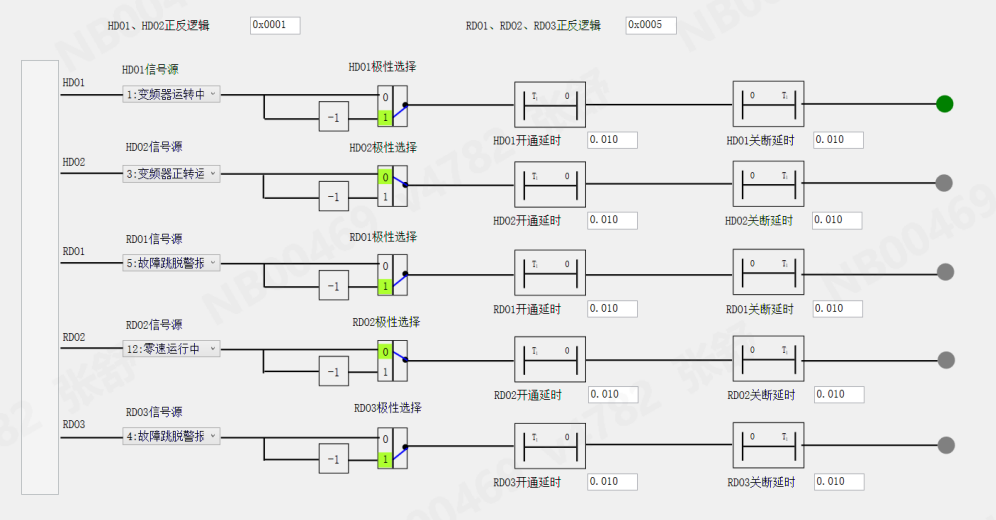


图 2-88 数字量输出

6. 应用功能

多段速页面:

多段速端子选择 1，多段速端子选择 2，多段速端子选择 3，多段速端子选择 4 进行“或”运算，只要一个为 1，则多段速端子激活 led 点亮。

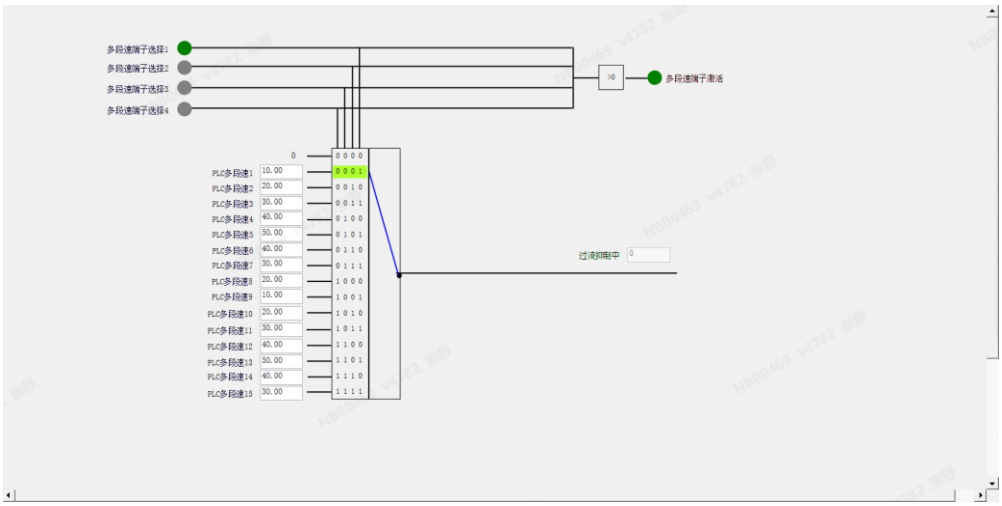


图 2-89 多段速

过程 PID 页面：

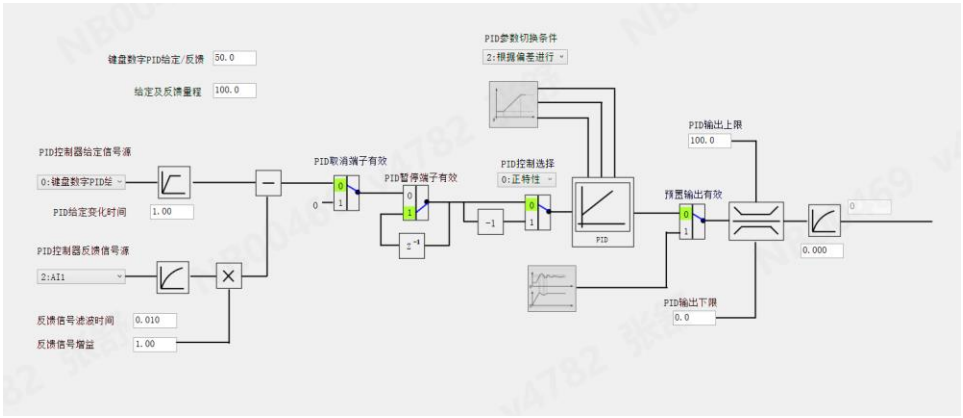


图 2-90 PID

PID 参数切换条件（F13.17）选择切换对应弹出的 PID 参数选择页面各不相同：

选择 0：

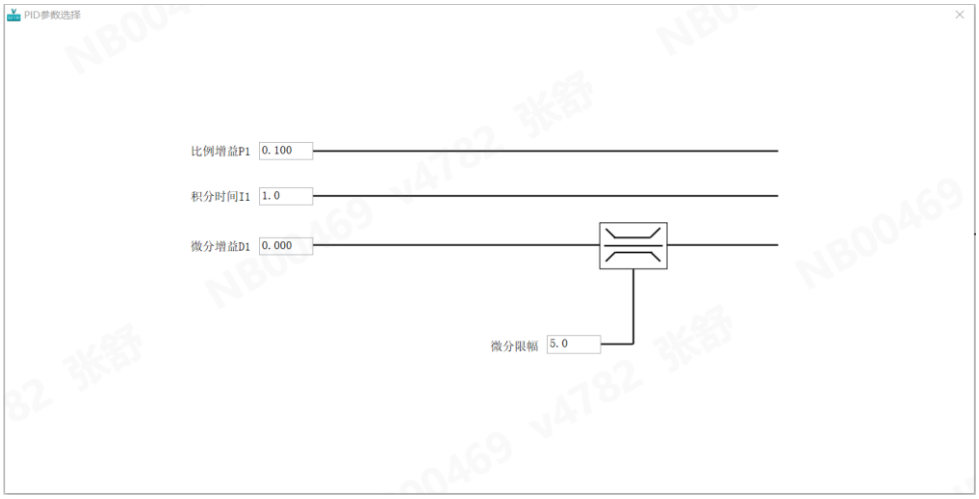


图 2-91 选择 0

选择 1:

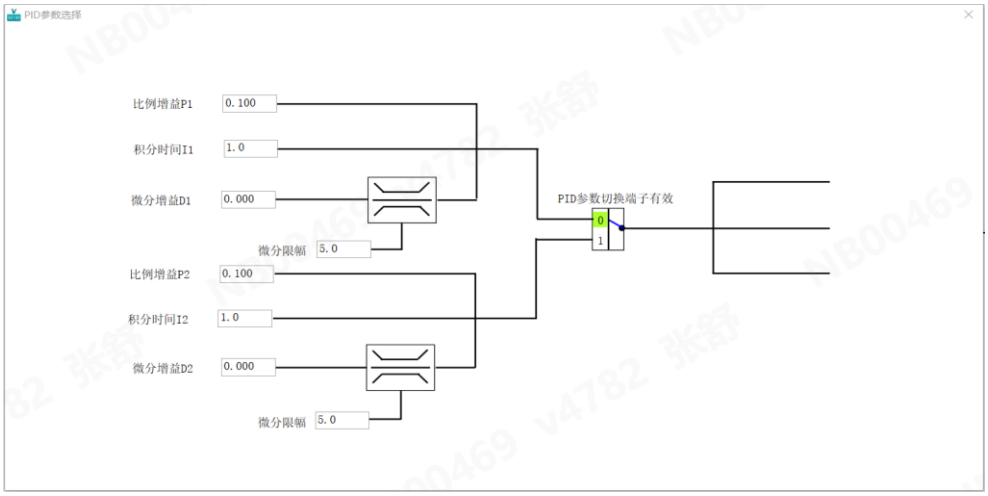


图 2-92 选择 1

选择 2:

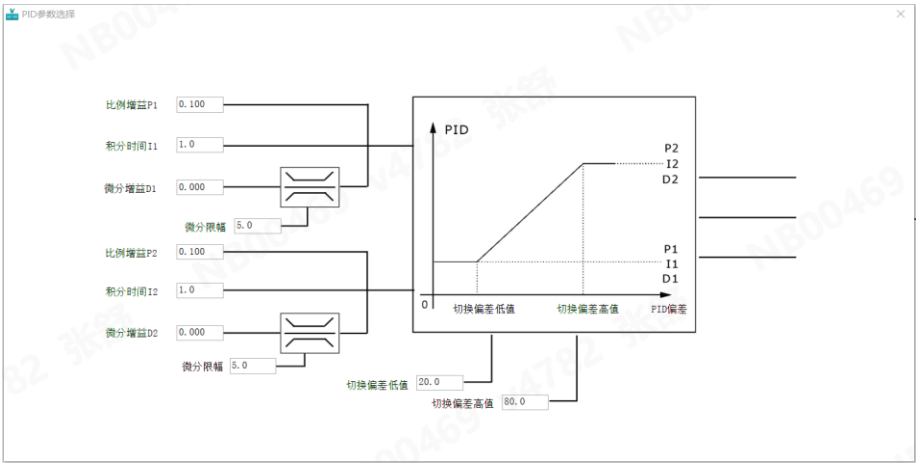


图 2-93 选择 2

7. 故障信息页面:



图 2-94 故障信息

单击“故障复位”，0x6001 写默认值 7。

2.14 自由编程

自由模块共有 10 个，每个模块有 3 个输入、1 个输出和 1 个模块状态，所有自由模块的输入、输出和状态通过连接器 U07 组和上位机可视化编程模块中显示。

自由编程目前只有 AC600 支持，以下以 AC600 的应用为例说明。

2.14.1 界面功能介绍



上排工具栏分别为：

一、通讯按钮：

启动监控：可选择将页面参数写入后读取控制参数（L00 组）和监控参数（U07 组），也可选择不写入，直接读取。控件参数刷新间隔为 1s，监控参数为 200ms。

停止监控：停止读取控制参数（L00 组）和监控参数（U07 组）和实时刷新。

刷新：页面从设备读取当前页面控制参数（L00 组）和监控参数（U07 组），并更新页面参数值和连线。

下载：把页面参数写入设备中

二、存取按钮：

导出：把当前设置存为自由编程文件，可在其他机器导入下载。可导出格式（*.param 和*.xls），param 格式可在【打开功能码文件】和【自由编程】页面打开，xls 不支持上位机加载，仅供用户查看。

导入：可导入已存储自由编程文件（*.param），自动加载页面参数值和连线，页面原有设置会覆盖。

当打开已有工程时，工程中自由编程页面加载时，会自动查询所打开工程所在目录是否有自由编程文件，有则加载其中数据（即上一次编辑后的值），如

没有则与新建工程的自由编程加载相同。加载的自由编程文件与保存的自由编程文件理论上并不是同一个，除非用户保存的路径在工程所在目录下。用户如需更改工程自动加载自由编程设置，可手动点击导入按钮，选择需要的自由编程文件。

连接器使能：要使用自由编程功能，需连接器使能有效。

网络块分别为：

描述：可选填，描述区域可输入文字，用于记录功能描述。

功能块：每个功能块包括 3 个输入控件，一个功能计算块，若干输出控件（0~5 个）。

故障标识：当功能块和监控值为红色时，说明此功能块的参数出现了错误，请检查数据设置是否符合算法要求或有否溢出。正常为蓝灰色。

输入控件：

- 0：无效。当非输入控件修改导致的关联其他功能块输出移除，会自动变为 0。
- 1：常量。输入控件出现常量输入框，回车或失焦更新修改值，若下载此修改值写入设备。若刷新此修改值被设备值覆盖。
- 2：地址号。弹出参数选择框，可选择任意组参数，点击确定参数编号+名称显示在控件下部区域。鼠标移入有提示文字，显示参数编号+名称【参数地址】，若下载，参数地址写入此参数对应参数，如功能块 1 的输入 1 类型对应参数 L00.01，选择参数 F00.01,则写入 F00.01 的地址到 L00.01。如选择 U07.64，则功能块 2 的输出作为功能块 1 的输入 1 的输入，U07.64 的地址 0xA764 写入 L00.01
- 3：地址参数的位操作。出现 bit 框，取 id 对应参数（如 U07.64）值的设置 bit 位。

功能计算块：由功能块编号，算法选择，3 个输入和 1 个输出组成。输入和输出有各自独立的右键菜单。运算逻辑参考设备测测试需求书说明。

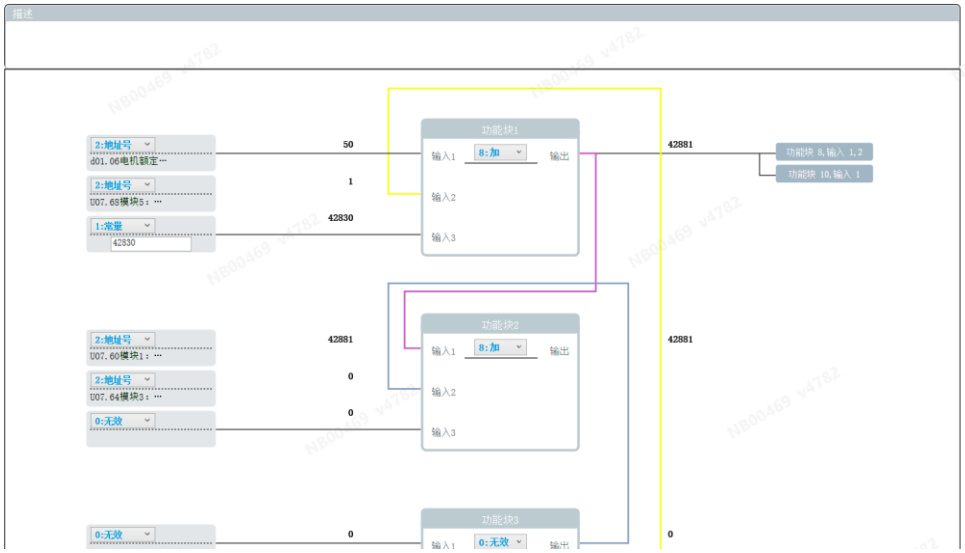
输出控件:当功能块的输出菜单选择了跨网络块的功能块，无法进行连线显示，已输出控件的方式标识。如功能块 1 选择了功能块 6 的输入 1，则出现输入控件内容为“功能块 6，输入 1”的输出控件

监控值：每个功能块有 3 个输入监控值和 1 个输出监控值，当启动时会实时刷新，当点击刷新按钮会单次刷新。当功能块计算出现异常监控值会变红，正常为黑色。

菜单和 id 联动关系：

输入控件选择其他功能块输出 id 时，其他功能块输入 id 作为当前功能块的输

入，同步当前功能块的输入菜单，和其他功能块的输出菜单将同步更新。
功能块输入 id 作为当前功能块的输入，输入菜单选择，输出菜单选择会联动更新 3 部分的显示，同步根据选择修改连线。



2.14.2 模块状态介绍

自由编程模块状态介绍请参见《FBD 可视化编程-自由编程应用功能说明》。

第 3 章　常见问题

3.1 日志提示 0x8*问题

问题描述

日志提示“code：0x83”或“code：086”等。

可能原因

从设备读写操作，设备返回数据帧提示异常。

解决方案

提示	原因	解决方案
命令代码错误	03，06 命令出错，不易现	联系开发人员检查命令帧
CRC 校验错误	数据帧 CRC 校验出错，不易现	联系开发人员检查命令帧
非法地址	地址无法识别	检查 excel 表是否地址出错或设备中无此地址
非法数据	写入数据不合法	检查数据是否在数据是否符合参数定义
运行中参数不能更改	当前修改的参数未停机修改参数	停机后再修改
变频器忙	设备当前无法响应	稍后再试
参数超限	参数超过范围	检查参数范围
保留参数无法更改	参数属性为无法修改，程序已处理，不会出现	-
当前参数字节有误	命令帧长度有无	-

3.2 日志提示“输入字符串的格式不正确”

问题描述

日志提示“showReturnResult：输入字符串的格式不正确”。

可能原因

excel 参数表默认值列的单元格格式要求为文本（文本单元格右上角有小三角），改为文本格式后，实际未生效（excel 软件 bug）。

解决方案

将 excel 参数表的单元格设为文本，重新填写数字，小三角出现。

3.3 日志提示 scopeHis.xml

问题描述

日志提示“未能找到路径‘.\hisdata\scopeHis.xml’的一部分。”

可能原因

旧版本中，缺少 hisdata 文件夹。

解决方案

在执行文件所在目录新建 hisdata 文件夹，或使用最新版软件。

3.4 日志提示“值对于 Int32 太大或太小”

问题描述

日志提示“值对于 Int32 太大或太小”。

可能原因

参数表中值与取值范围，小数点位数不符，通过精度转化后操作取值范围。

解决方案

核对参数取值范围，小数点的设置，如还有问题可联系上位机开发人员处理。

3.5 参数列表页面参数显示不全

问题描述

通常出现在 C 组切换，实际显示个数与这组参数个数不一致。

可能原因

参数中存在数据进制为二进制参数，参数表中对应参数的种类设置错误。

解决方案

种类设置原则：10* :二进制低*位有效，正序 ； 20*：二进制低*位有效，反序。如 106 表示二进制正序，取低 6 位，作为参数值，216 表示二进制逆序取 16 位，作为参数值。

3.6 文字空白或为中文

问题描述

上位机语言选择为外文时，文字显示为空或为中文。

可能原因

对应参数信息或提示语言未翻译。

解决办法

联系上位机开发人员，更新文件。

3.7 软件启动调试模式失败

问题描述

上位机已注册，勾选启用调试模式后，输入授权码，提示失败。

可能原因

上位机注册权限后，一般有效期为半年，到期后，权限失效。如注册标记文件被误删后，也会出现此情况。

解决方案

联系授权人员，重新注册。

3.8 软件已注册，授权仍不成功

问题描述

上位机输入注册码，已提示注册成功，勾选调试模式后，输入授权码，提示失败。

可能原因

上位机注册权限不够或注册出现问题。

解决办法

联系授权人员，重新注册。

VEICHI

苏州伟创电气科技股份有限公司
地址：吴中经济技术开发区淞葭路1000号
电话：0512-6617 1988
传真：0512-6617 3610

服务热线：400-600-0303　　网址：www.veichi.cn

版本：2024年1.1版
伟创电气公司版权所有，如有变动，恕不事先通知。