

Fortrust 上位机软件使用说明书



Copyright © 2021 fortrust All rights reserved

上海孚创动力电器有限公司

FPSS 动力服务系统



为你创造价值，值得拥有！



www.fortrustpower.com

目录

Fortrust 上位机软件使用说明书	1
一、软件概述	4
二、主界面介绍	4
2.1 连接方式	4
2.2 主菜单	5
2.3 功能区	5
2.4 底部状态栏	5
2.5 控制器菜单	5
2.6 工作区域	5
三、标定功能介绍.....	6
3.1 新建控制器	6
3.2 读写参数	6
3.3 参数设置	7
3.3.1 定时器模块设置.....	7
3.3.2 发动机选项.....	8
3.3.2 电压设置	10
四、数据采集与监视控制系统(SCADA)	12
4.1 单控制器 SCADA 界面介绍	12
4.2 多控制器 SCADA 界面介绍	12
4.3 添加组件	13
4.3.1 监控数据选择器.....	13
4.3.2 组件分类	14
4.3.3 添加分组框.....	15
4.3.4 添加数据曲线.....	15
4.3.5 添加文本视图.....	16
4.3.6 添加远程控制组件.....	16
4.3.7 添加多机单数据统计	16

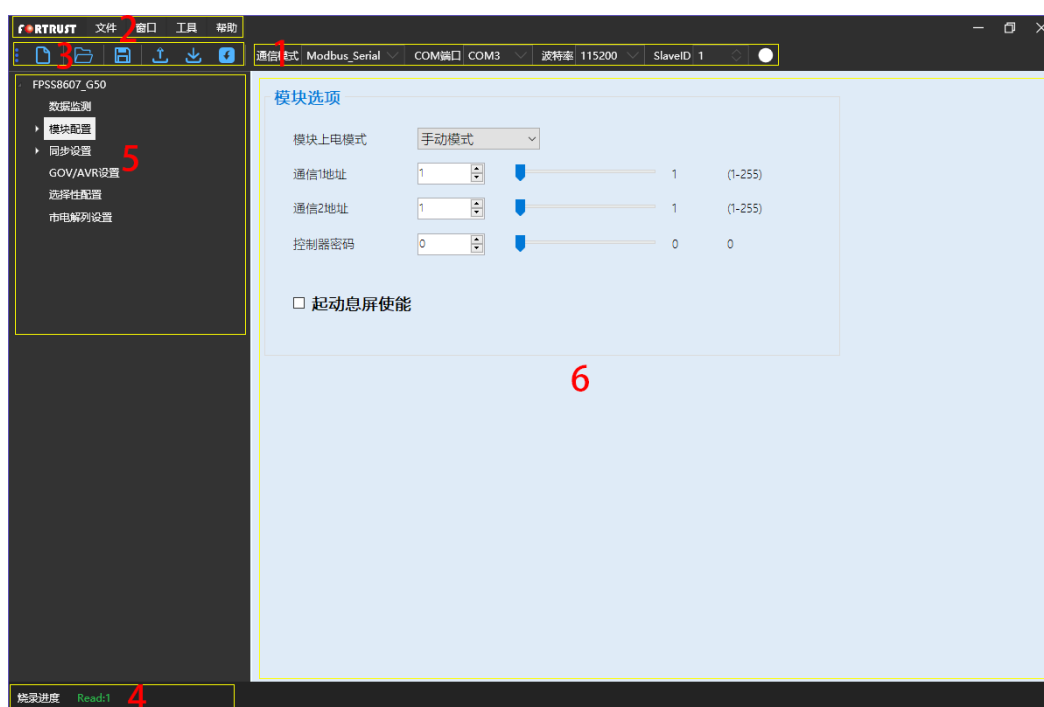
4.3.8 添加仪表图组件.....	17
4.3.9 添加报警组件.....	17
五、其它功能	17
5.1 操作权限设置.....	17
5.2 多语言设置流程.....	18
5.3 小孚 AI	18
5.4 使用说明文档.....	19
六、意见反馈	19

一、软件概述

Fortrust 上位机软件是一款功能强大、模块化设计的控制器终端配套软件。该软件主要具备两大功能，**控制器标定及数据采集与监视控制系统(SCADA)**，支持多国语言，监控与标定模式切换、帮助文档查看等辅助功能。

二、主界面介绍

主界面分为 6 个区域：1 区连接方式、2 区菜单、3 区快捷功能、4 区底部状态、5 区控制器菜单、6 区工作区



2.1 连接方式



本司控制器根据型号不同，支持不同通信模式，具体请点击“帮助-使用说明”查看相应控制器使用说明，本软件支持以下连接方式：

- (1) **Modbus_Serial:**支持打印机 usb 方口 A-B 连接线/**485 连接线**：在连接时需要确定正确的串口号
- (2) **Modbus_RTU_TCP:** 直联控制器对应的 wifi，连接上即可进行操作，也可以使用 **485 串口转网口透传硬件直联**。
- (3) **Modbus_TCP:** 直联控制器对应的 wifi，连接上即可进行操作，也可以使用 **485 串口转网口透传硬件直联**。
- (4) **NonStandard:** 非标准协议，仅部分控制器支持使用打印机 usb 方口 A-B 连接

2.2 主菜单



主菜单为包含软件基础功能，后续将对部分功能进行详细介绍：

(1) LOGO: 本司 LOGO

(2) 文件：包含新建控制器、最近使用控制器、读取参数功能、写入当前已修改参数功能、写入所有参数功能、导出控制器标定配置文件功能、导入控制器标定配置文件功能、退出软件功能。

(3) 窗口：多机监控窗口

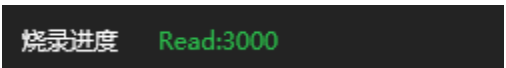
(4) 工具：协议配置（调试使用）、操作权限（调试使用）、多语言选择

(5) 帮助：检查更新、关于、使用说明

2.3 功能区

序号	图标	名称	功能
1		新建	选择控制器型号，创建默认配置
2		打开	打开文件选择框，选择本地配置文件，导入文件中的配置
3		保存	将当前参数配置导出为配置文件
4		读取	从控制器中读取参数数据
5		当前写入	将当前修改配置写入控制器中
6		全部写入	将当前配置写入控制器中（常用于批量标定）

2.4 底部状态栏



底部状态栏显示当前读取/写入数据进度。

2.5 控制器菜单

选择控制器后，根据控制器型号不同会生成不同控制器菜单，单击选择控制器后将在工作区域生成相应页面。

2.6 工作区域

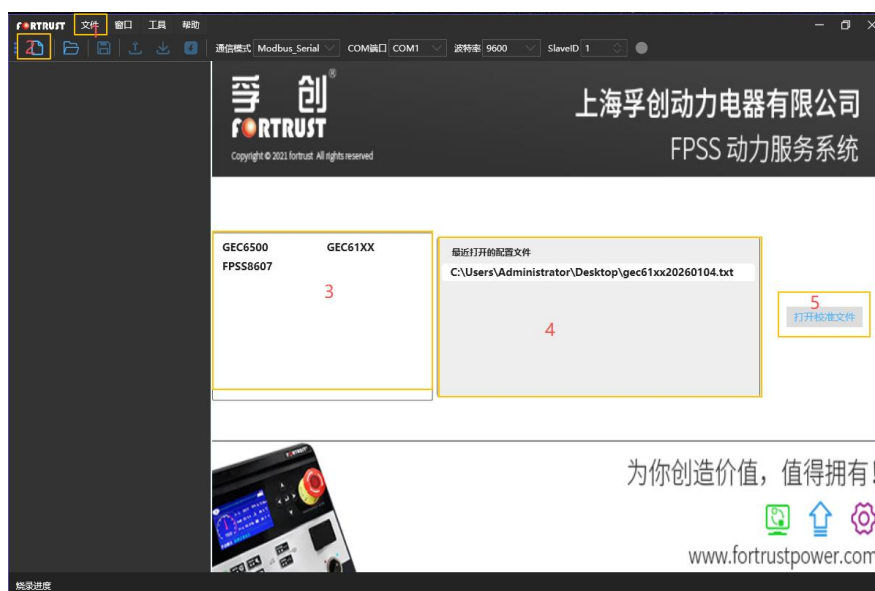
根据当前选择的控制器菜单，在工作区域生成参数设置或者 SCADA 监控页面。

三、标定功能介绍

3.1 新建控制器



新建控制器支持 5 种新建方式。

- (1) 点击主菜单-文件新建全新控制器，软件使用默认参数生成参数标定页面。
- (2) 点击功能区-新建控制器，功能同（1）。
- (3) 双击历史控制器名称快速生成，功能同（1）。
- (4) 双击历史标定文件名称，根据标定文件参数，生成控制器页面。
- (5) 点击打开校准文件，自选相应标定文件，功能同（4）。



3.2 读写参数

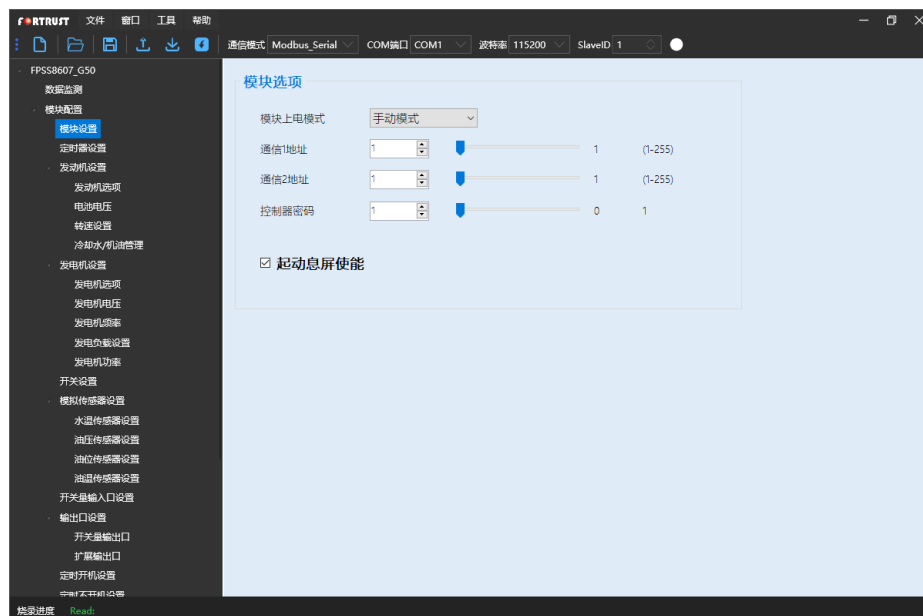
检查串口是否正确。软件会自动扫描当前连接中的串口，但是仍需用户自己确定哪个是正确的串口。串口确定方法：打开设备管理器

- **读取参数：**点击快捷功能栏中的按钮 ，从连接的控制器中读取（如果是导入配置文件且无需读取参数的情况，可跳过此步骤）。
- **写入参数：**找到需要修改的参数，将其修改为所需的数值。在修改完所有的参数后，点击 ，将当前配置写入到控制器中。



3.3 参数设置

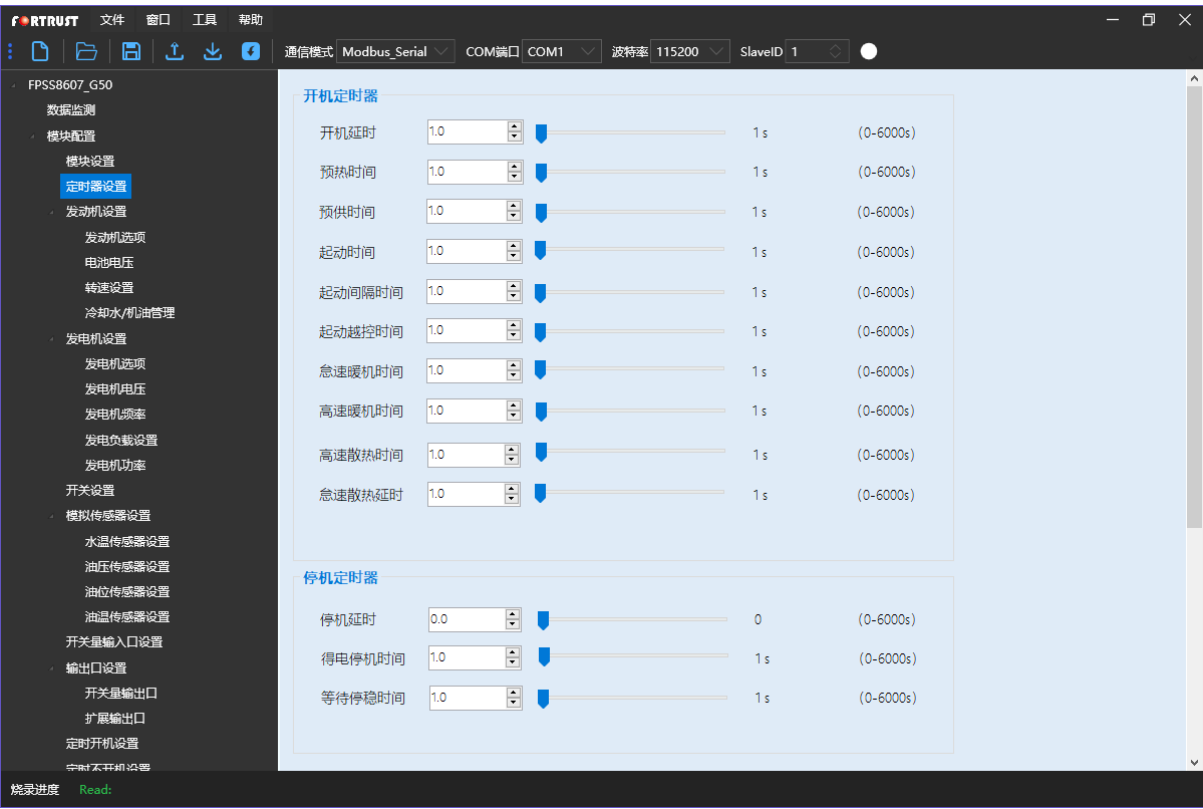
通过点击控制器菜单切换不同模块，例如模块设置、定时器设置、发动机设置等用于对软件内各个功能模块进行基础参数的配置。用户可根据实际设备的连接情况和使用需求，开启或关闭特定的功能模块，以及语言选择等设置。详细参数解释请点击帮助-使用说明，查看相应控制器型号的参数定义。以下使用 8607-G50 为例，解释部分页面使用说明。



3.3.1 定时器模块设置

定时器模块通过配置触发参数，使组件能够定时执行相应操作。具体设置项如下：

- 1. **开机定时器**：开机延时、蜂鸣器开机延时、屏保时间、起动时间、起动间隔时间、总速暖机时间、高速暖机时间等。
- 2. **停机定时器**：停机延时、高速散热时间、总速散热延时、得电停机时间、等待停稳时间等。



3.3.2 发动机选项

发动机选项用于设置发动机的基本运行模式和控制策略等参数：

发动机基本参数设置

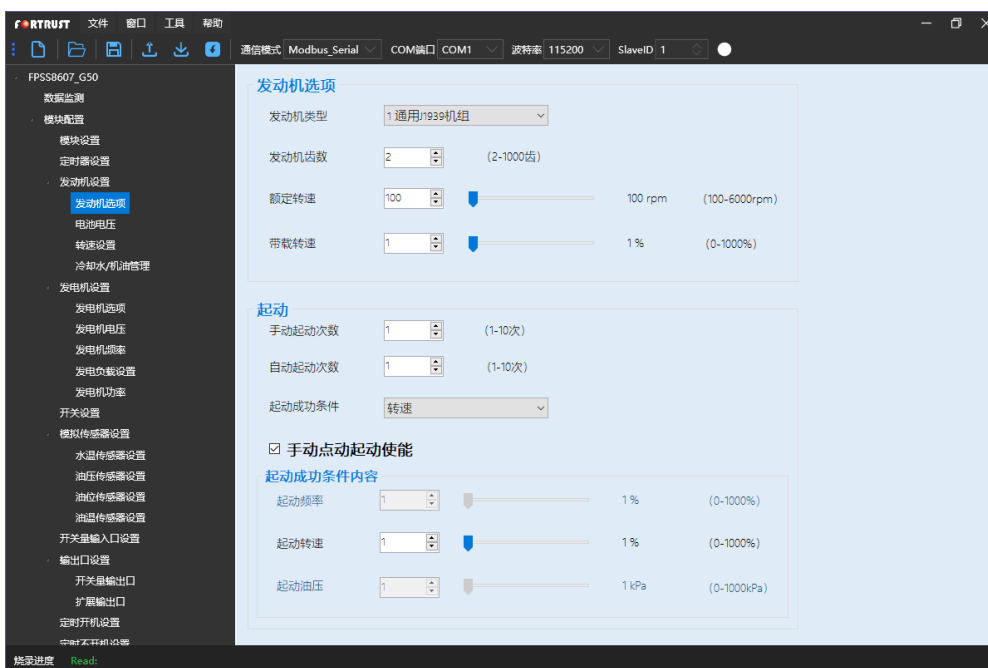
- ✓ 发动机类型：此选项用于选择发动机的具体类型，当前可选“通用 J1939 机组”。正确选择发动机类型至关重要，它决定了软件对发动机各项参数的解析方式和控制策略，确保上位机与发动机之间的通讯和控制能够准确匹配。
- ✓ 发动机齿数：可设置范围在 2 - 1000 齿之间，当前默认值为 2 。发动机齿数是计算发动机转速等参数的重要依据，准确设置该参数，有助于精确测量发动机的运行状态，如转速计算等。
- ✓ 额定转速：设置范围为 0 - 6000rpm，当前值为 0 。额定转速代表发动机在正常稳定运行时的标准转速值，它是评估发动机性能和设置相关运行参数的基础，操作人员可根据发动机的实际规格进行设置。
- ✓ 运行转速：范围同样是 0 - 6000rpm，当前为 0 。运行转速用于设定发动机实际运行时期望达到的转速，可根据船舶的航行需求、负载情况等进行调整，以实现发动机动力输出的精准控制。

发动机启动参数设置

- ✓ 手动启动次数：设置手动启动发动机时的尝试次数，当前默认值为 1 次。当手动启动发动机时，若首次启动失败，可根据此设置进行多次尝试，保障发动机在一定条件下能够成功启动。
- ✓ 自动启动次数：与手动启动次数类似，用于设定自动启动发动机时的尝试次数，当前为 1 次。自动启动过程中，若首次启动未成功，系统会依据此设置进行后续尝试，提高发动机自动启动的成功率。
- ✓ 启动成功转速：范围是 0 - 6000rpm，当前设为 1rpm 。该参数用于界定发动机启动成功的转速标准，当发动机转速达到此设定值时，系统判定发动机启动成功，进而进入正常运行监控流程。
- ✓ 启动时间：设置范围为 0 - 6000s，当前默认 1s 。启动时间指的是每次启动发动机时，启动系统持续工作的时长，合理设置启动时间，既能保证发动机有足够时间启动，又能避免长时间无效启动对设备造成损耗。
- ✓ 启动间隔时间：范围 0 - 6000s，当前为 1s 。此参数规定了两次连续启动发动机之间的间隔时长，设置合适的启动间隔时间，可让发动机和启动系统在每次启动后有足够时间恢复，防止因频繁启动造成设备过热或损坏。

蓄电池相关参数设置

- ✓ 蓄电池电压输入通道：可设置范围在 0 - 23 之间，当前值为 1 。该参数用于指定采集蓄电池电压信号所使用的输入通道，正确设置能确保上位机准确获取蓄电池电压信息，以便进行电压监测和相关控制。
- ✓ 蓄电池电压校准系数：范围为 0 - 1000%，当前默认 1% 。蓄电池电压校准系数用于对采集到的蓄电池电压数据进行校准修正，由于实际测量可能存在一定误差，通过调整此系数，可使上位机显示的蓄电池电压值更加准确，为设备运行提供可靠的电压监测数据。



3.3.2 电压设置



在此处可设置发动机工作时的目标电压值以及允许的电压波动范围。当发动机实际输出电压超出设定范围时，控制器将发出警报提示，并可根据预设策略进行相应的调整。

启动蓄电池电压

- ✓ 低报警值：设定启动蓄电池的最低允许电压，低于此值将触发报警，范围 0 - 60V。
- ✓ 低报警延时：达到低报警值后，延迟多久触发报警，范围 0 - 6000s，可防瞬间电压波动误报。
- ✓ 输入通道：选择采集启动蓄电池电压信号的通道，范围 0 - 23。
- ✓ 校准系数：用于校准启动蓄电池电压测量值，范围 0 - 1000%。

船供电源电压

- ✓ 低报警值：设置船供电源的低电压报警阈值，范围 0 - 60V。
- ✓ 低报警延时：触发低电压报警的延迟时间，范围 0 - 6000s。
- ✓ 输入通道：指定采集船供电源电压信号的通道，范围 0 - 23。

✓ 校准系数：校准船供电电源电压测量数据，范围 0 - 1000% 。

充发电机电压

✓ 低报警值：充发电机的低电压报警界限，范围 0 - 60V。

✓ 低报警延时：到达低报警值后延迟报警的时长，范围 0 - 6000s。

✓ 低检测延时：充发电机电压低检测的延迟时间，范围 0 - 6000s。

✓ 校准系数：校准充发电机电压测量值，范围 0 - 1000% 。

蓄电池电压

✓ 低报警值：设定蓄电池的低电压报警数值，范围 0 - 60V。

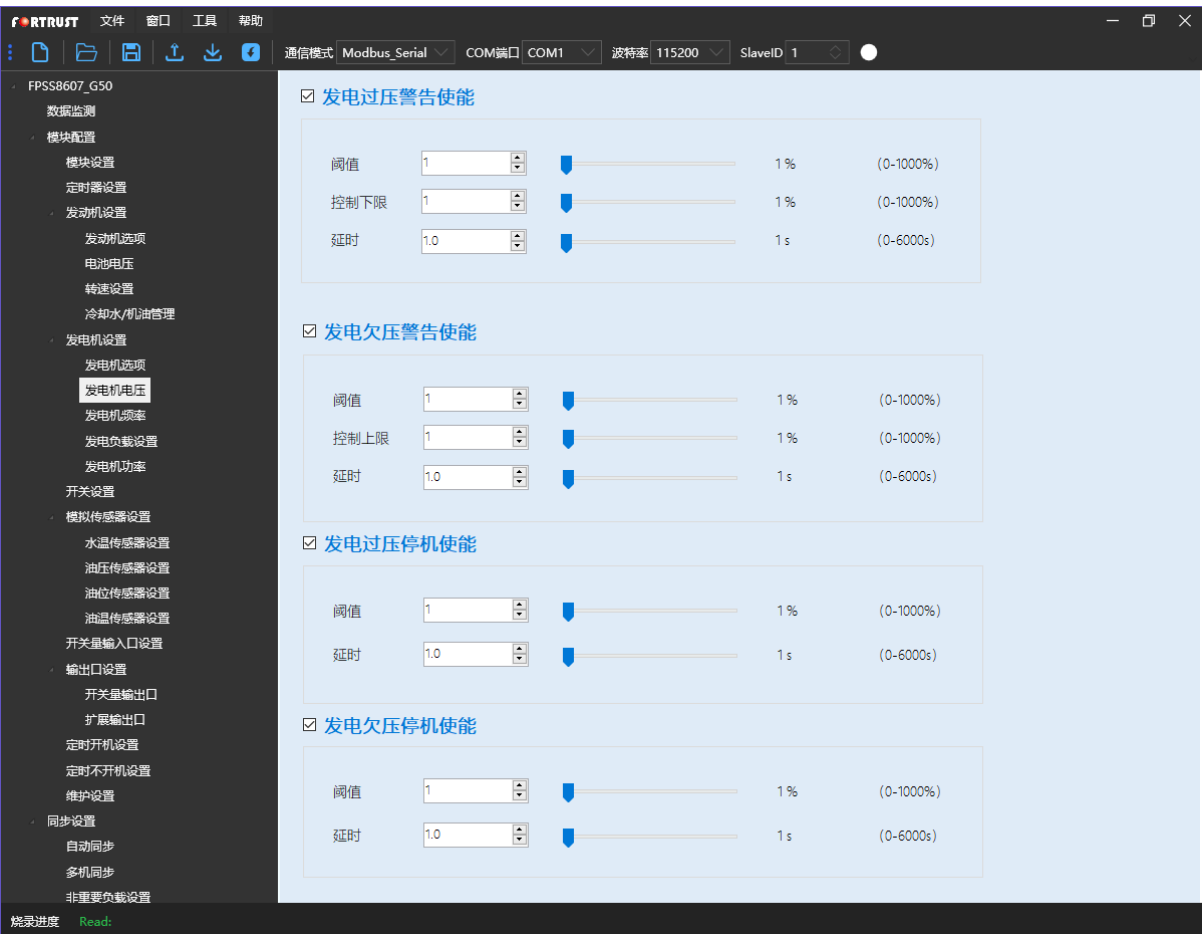
✓ 低报警延时：低电压报警触发前的延迟时间，范围 0 - 6000s。

✓ 输入通道：选择采集蓄电池电压信号的通道，范围 0 - 23。

✓ 校准系数：用于校准蓄电池电压测量的系数，范围 0 - 1000% 。

电瓶电压

✓ 显示格式：可选择电瓶电压的显示形式，当前为“电瓶 1/2”，方便查看电瓶电压状态。



四、数据采集与监视控制系统(SCADA)

4.1 单控制器 SCADA 界面介绍

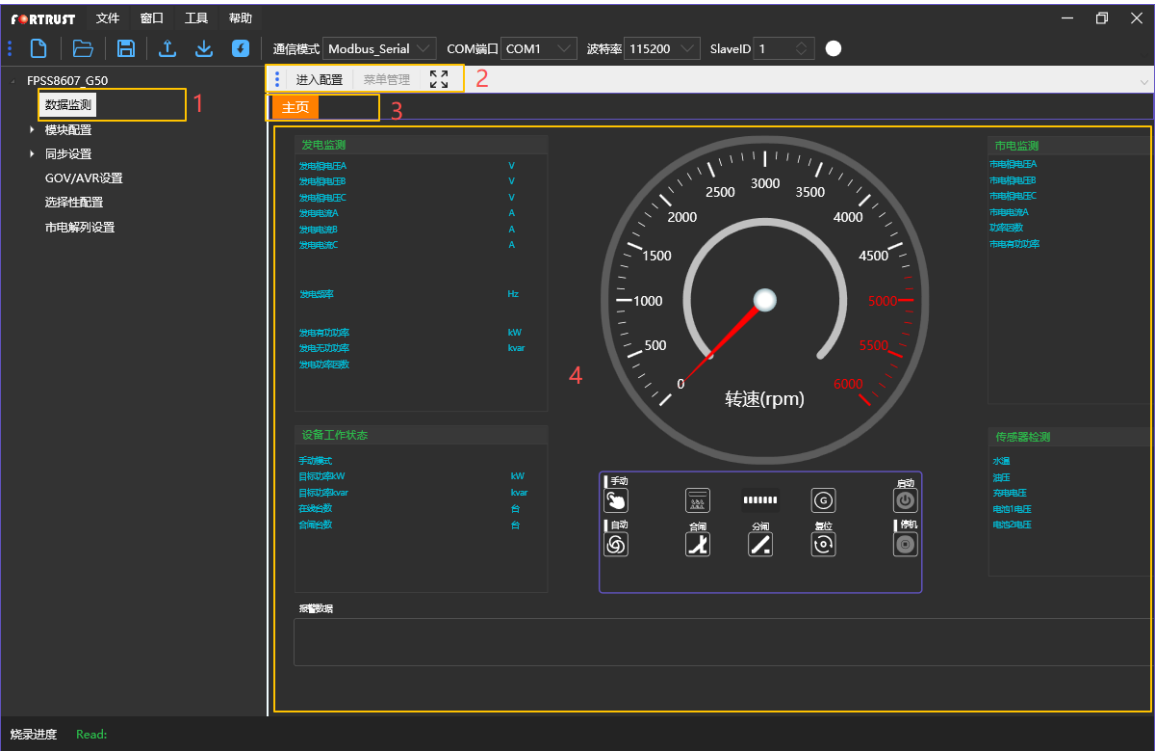
单控制器 SCADA 页面实时读取当前选择控制器数据，页面布局主要由 4 部分组成：

- (1) 软件默认为每个控制器菜单配置“数据监测”SCADA 页面，默认置顶控制器菜单。
- (2) 点击“进入配置”方可对页面进行配置，再次点击“保存配置”，整个操作完成，配置保存成功。

点击“菜单管理”对 SCADA 页面菜单进行增删，软件默认提供一个菜单“主页”。

点击图标可将 SCADA 页面打开为独立窗口，适应于多屏监控。

- (3) 菜单切换，通过“菜单管理”增删菜单后，可通过菜单切换进入不同页面，监控不同数据。
- (4) 工作区，SCADA 配置操作及组件呈现操作区域



4.2 多控制器 SCADA 界面介绍

多控制器 SCADA 页面实时读取不同控制器数据，点击“窗口-多机监控”进入独立窗口，页面布局主要由 4 部分组成：

- (1) 点击主菜单-工具-设为启动窗口，下次启动程序时，将默认进入多机控制器 SCADA 页面，如需修改为默认进入标定页面，请再次点击。



- (2) 点击“进入配置”方可对页面进行配置，再次点击“保存配置”，整个操作完成，配置保存成功。

点击“菜单管理”对 SCADA 页面菜单进行增删，软件默认提供一个菜单“总览主页”。

- (3) 通过单击菜单切换不同页面，下图为 30 台 8607-G50 配置完成页面

- (4) 工作区，SCADA 配置操作及组件呈现操作区域



4.3 添加组件

4.3.1 监控数据选择器

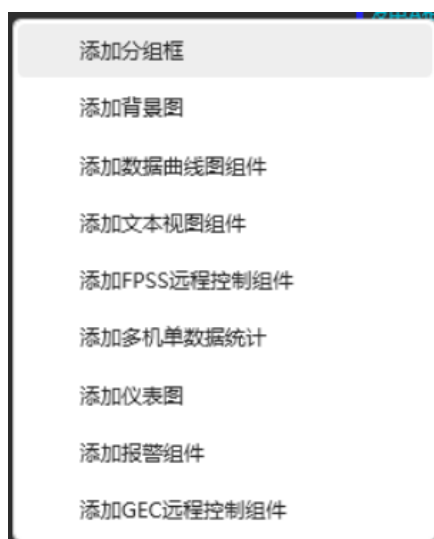
单控制器 SCADA 配置及多控制器 SCADA 配置使用统一数据选择器来配置控制器连接信息及选择相应数据点。选择器使用分为 6 步。

- (1) 选择控制器型号，配置连接信息
- (2) 点击图标，软件调用后台数据分组显示可用参数到区域 3
- (3) 通过分组选择，快速找到所需数据点，根据组件要求，单选或者多选
- (4) 点击图标，确认所选数据
- (5) 已选数据，可点击右上角进行删除操作
- (6) 确认完成所有操作



4.3.2 组件分类

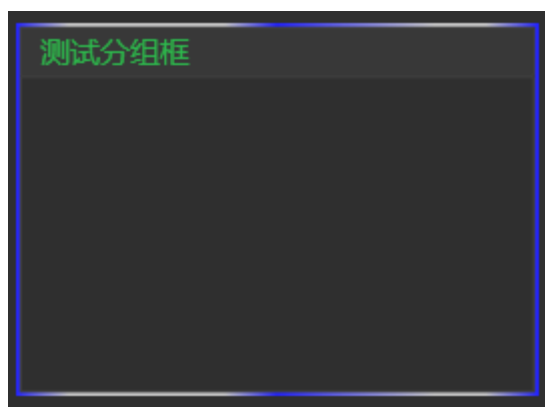
在工作区右键打开组件选择菜单，当前支持 SCADA 组件包括添加分组框、添加背景图、添加数据曲线图组件、添加文本视图组件、添加 FPSS 远程控制组件、添加多机单数据统计、添加仪表图、添加报警组件、添加 GEC 远程控制组件。



4.3.3 添加分组框

作用：通过将其它组态控件叠加上去的方式，达到分组展示的视觉效果

通过右键菜单“添加分组框”进入分组框配置界面，确认完成后进入分组框配置，通过鼠标拖拉的方式分组框位置及尺寸。完成后自动隐藏调试背景，

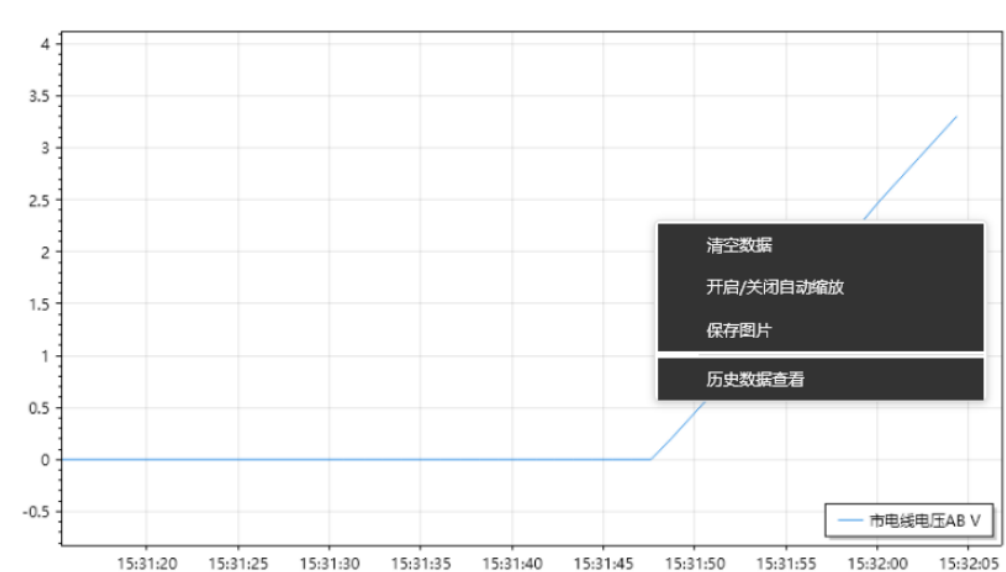


4.3.4 添加数据曲线

作用：实时刷新数据，监控数据变化曲线。

通过右键菜单“添加数据曲线”进入监控数据选择器，选择需要数据及数据显示色值，最多选择 6 条数据，确认完成后进入图表配置，通过鼠标拖拉的方式控制图表位置及尺寸。通过在折线图点击右键菜单，选择不同功能

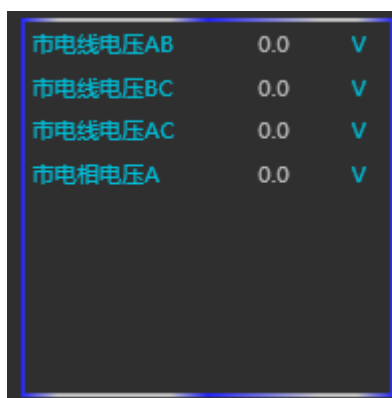
- 清空数据：清空当前折线图所有数据，重新开始绘制
- 打开/关闭自动缩放：关闭自动缩放后，可手动放大、拖动折线
- 保存图片：保存当前折线截图到指定位置
- 历史数据查看：打开历史数据管理界面，功能包括：数据选择、表格导出、切换图表展示



4.3.5 添加文本视图

作用：实时刷新数据，通过文本形式监控数据变化。

通过右键菜单“添加文本视图”进入监控数据选择器，选择需要数据，确认完成后进入图表配置，通过鼠标拖拉的方式控制图表位置及尺寸，完成后自动隐藏调试背景



4.3.6 添加远程控制组件

作用：远程控制包括启动、停机、复位、手动、自动、合闸、分闸等功能。

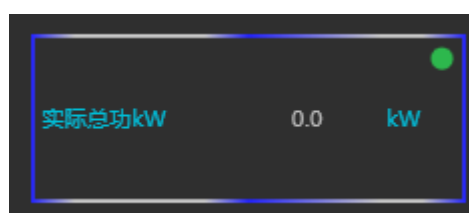
通过右键菜单“添加 FPSS 远程控制组件”或者“GEC 远程控件组件”进入监控数据选择器，根据协议选择指定数据，确认完成后进入远程控件组件 UI 配置，通过鼠标拖拉的方式控制图表位置及尺寸，完成后自动隐藏调试背景，控制数据包括：启动、停机、复位、手动、自动、合闸、分闸。



4.3.7 添加多机单数据统计

作用：将不同控制器相同数据进行累加呈现。

通过右键菜单“添加多机单数据统计”进入监控数据选择器，选择需要数据，确认完成后进入组件配置，通过鼠标拖拉的方式控制组件位置及尺寸，完成后自动隐藏调试背景



4.3.8 添加仪表图组件

作用：实时刷新数据，通过仪表形式监控数据变化。

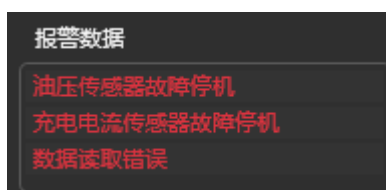
通过右键菜单“添加仪表图组件”进入监控数据选择器，根据协议选择指定数据，软件根据所选数据最大值、最小值、单位等数据，自动生成相应仪表 UI。确认完成后进入远程控件组件 UI 配置，通过鼠标拖拉的方式控制图表位置及尺寸，完成后自动隐藏调试背景



4.3.9 添加报警组件

作用：实时刷新报警数据，通过文本形式监控数据变化。

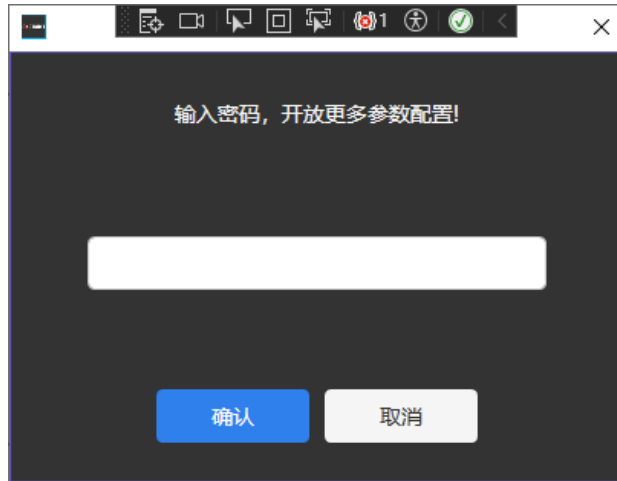
通过右键菜单“添加报警显示组件”进入报警显示组件数据配置界面，根据协议选择指定数据，确认完成后进入报警显示组件 UI 配置，通过鼠标拖拉的方式控制图表位置及尺寸，完成后自动隐藏调试背景



五、其它功能

5.1 操作权限设置

- (1) **操作步骤**：用户点击菜单“工具”->“操作权限”，在弹出的密码输入框中输入固定密码。
- (2) **处理逻辑**：软件接收用户输入的密码后，业务逻辑层将其与预设的固定密码进行比对。若密码正确，授予用户读写界面某些选项的权限；若密码错误，提示“密码错误，无操作权限”。
- (3) **权限控制**：拥有权限的用户可对软件界面中的参数设置项进行修改和保存等操作；无权限用户仅能查看参数，无法进行修改等操作。



5.2 多语言设置流程

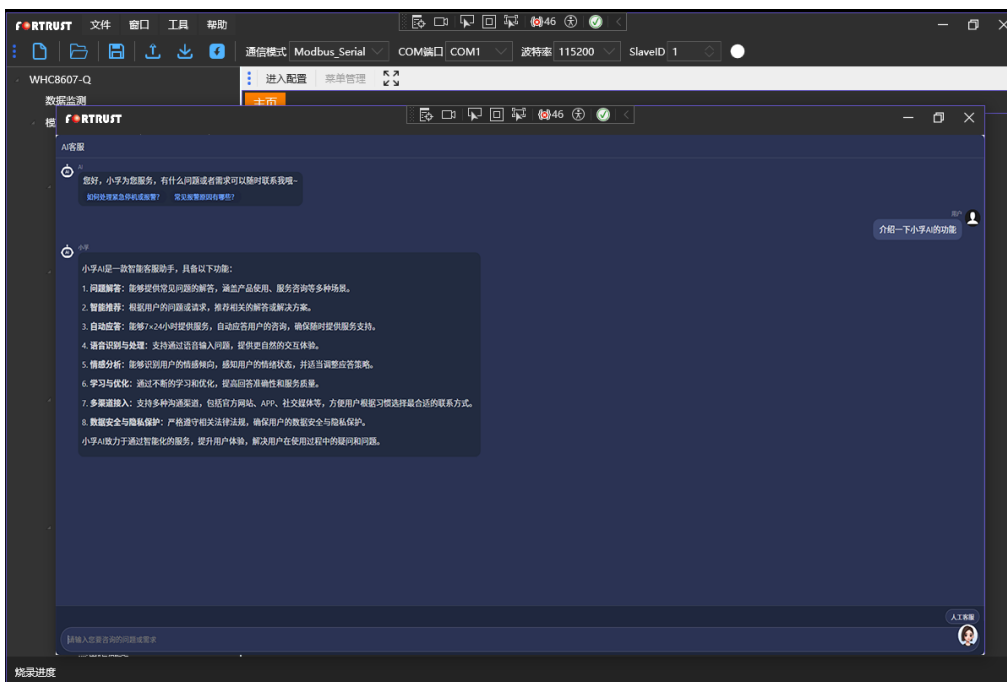
- (1) **操作步骤**: 用户点击菜单“工具”->“多语言”，在弹出的语言选择列表中选择所需语言（如中文、英文等）。
- (2) **处理逻辑**: 软件接收到用户的语言选择后，业务逻辑层加载对应语言的资源文件，包括界面文字、提示信息等。对软件界面进行重新渲染，将各元素的文字替换为所选语言。
- (3) **输出结果**: 软件界面实时切换为用户选择的语言，所有文字信息均以该语言显示，满足不同用户的语言需求。



5.3 小孚 AI

小孚 AI 为本司提供的在线 AI 工具，专门针对控制器、机组、发动机等相关专业进行开发，专业深度极高，解答问题全面。

点击“帮助-小孚 AI”打开相应窗口（需要联网使用）。



5.4 使用说明文档

点击“帮助-使用说明”可查看不同型号控制器使用说明书。



六、意见反馈

为持续优化 Fortrust 上位机软件的功能体验、提升产品稳定性，我们诚挚欢迎您分享使用过程中的各类建议与问题反馈。

若您在软件安装（如环境配置、密码验证、文件覆盖冲突等）、功能使用（如控制器标定操作、SCADA 数据采集、模式切换、多国语言适配等）、系统兼容（如特定硬件环境下的运行异常）等场景中，遇到功能缺陷、操作卡顿、数据异常或界面显示问题，或是有新增功能需求、操作流程优化建议，可直接联系您对应的销售人员。

反馈时建议您尽可能详细描述相关信息，包括但不限于：软件版本（如 4.0.0.9）、运行操作系统版本（如 Windows 10 专业版）、具体操作步骤、问题现象截图或视频、报错提示内容、期望的优化效果等，这将帮助我们更快速定位问题、精准推进修复与迭代。

我们会对您的反馈进行全程跟踪记录,在 1-3 个工作日内与您同步处理进度,功能优化或 BUG 修复完成后将第一时间通知您更新体验。您的每一条反馈都是产品进步的重要动力,感谢您的支持与配合!