BCU 上位机
操作说明书

编写：刘琪	审核：Ethan	批准：Gary
时间：2025-1-10	时间：2025-1-11	时间：2025-1-12

本文件之版权属深圳市青谷智控有限公司所有，未经书面批准不得随意复制！

修订记录			
日期	修订版本	修订说明	修订人
2025-2-22	V1.0	新拟定	Liuqi
2026-9-2	V1.1	更新功能	Lin

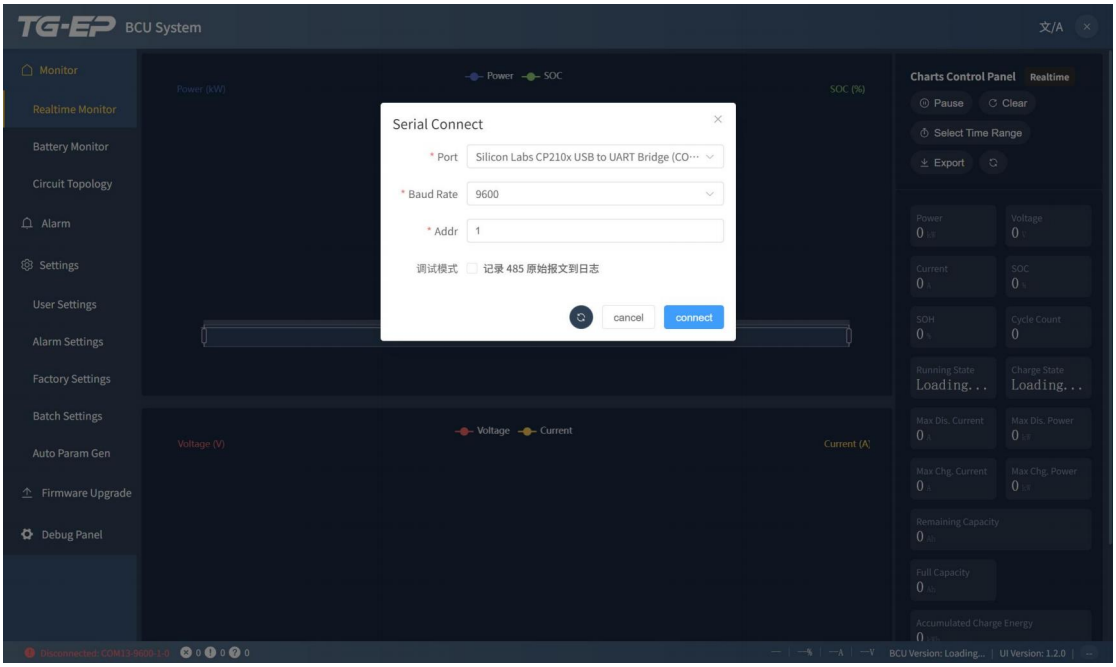
目录

1. 上位机操作说明 4
1.1. 应用首页 4
1.2. 实时监控 5
1.3. 电池包信息 6
1.4. 回路拓扑 7
1.5. 报警监控 8
1.6. 用户配置 9
1.7. 告警配置 10
1.8. 厂家配置 11
1.9. 批量配置 12
1.10. 参数自动生成 13
1.11. 固件升级 14
1.12. 调试面板 15
附录 A 常见配置参数修改示例 17
附录 B 参数自动生成操作说明 20
附录 C 批量配置操作说明 26
附录 D 固件升级操作说明 31

1. 上位机操作说明

1.1. 应用首页

如下图，电脑通过 485 转 USB 工具连接到 485 调试口，打开上位机将会出现连接确认，点击“connect”连接，进入主界面。



应用首页包含“状态监控”、“报警监控”、“配置”、“固件升级”和“调试面板”五个功能模块；“状态监控”包含“实时监控”、“电池包信息”、“回路拓扑”；“配置”包含“用户配置”、“告警配置”、“厂家配置”、“批量配置”、“参数自动生成”；另外页面可进行语言选择，点击右上角“中/A”可切换中英文界面。





1.2. 实时监控

如下图，实时监控页面主要用于展示“功率-SOC 曲线”、“电流-电压曲线”、系统运行主要数据信息、启动/停机控制和数据查询及导出。





1.3. 电池包信息

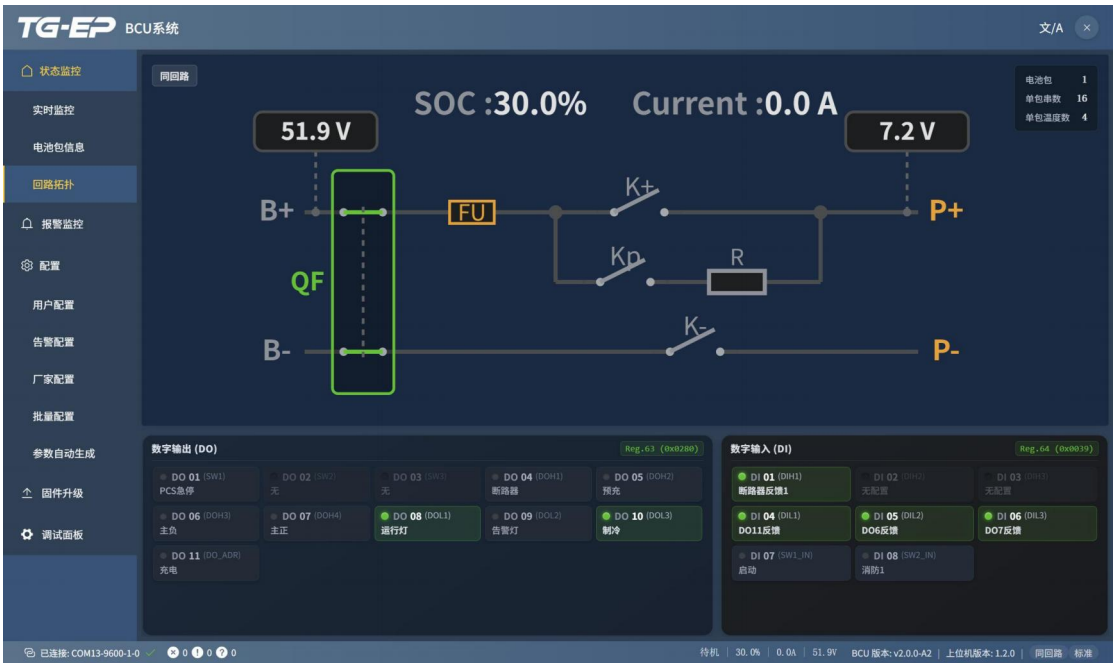
如下图，电池包信息页面主要用于展示电池组和电池包的所有电池数据以及电池主要运行数据信息。

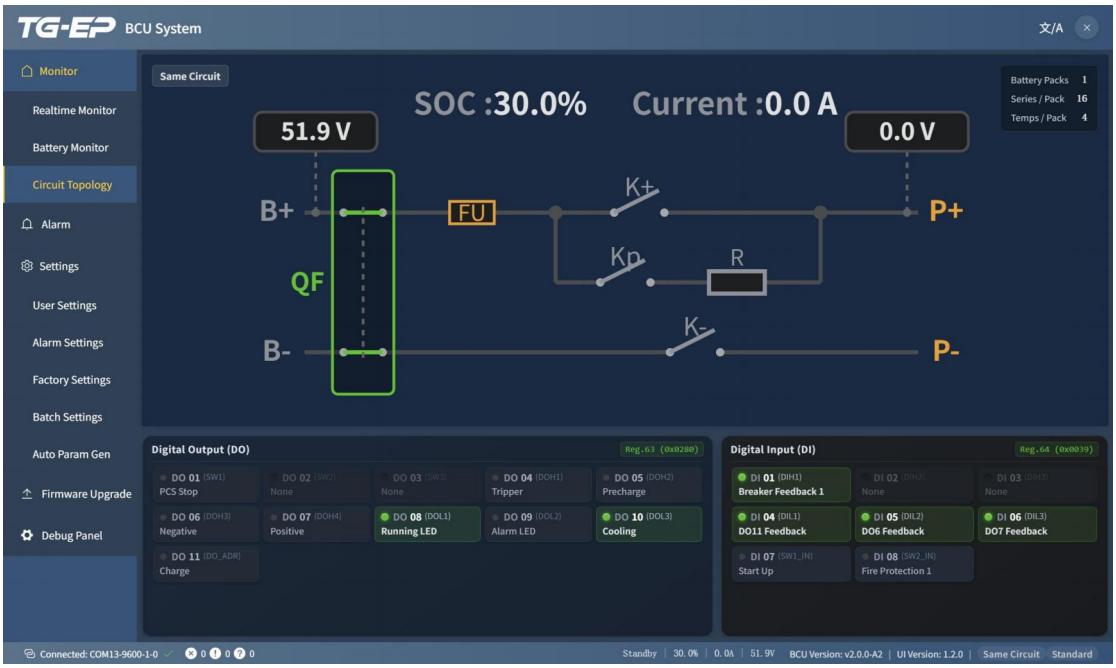




1.4. 回路拓扑

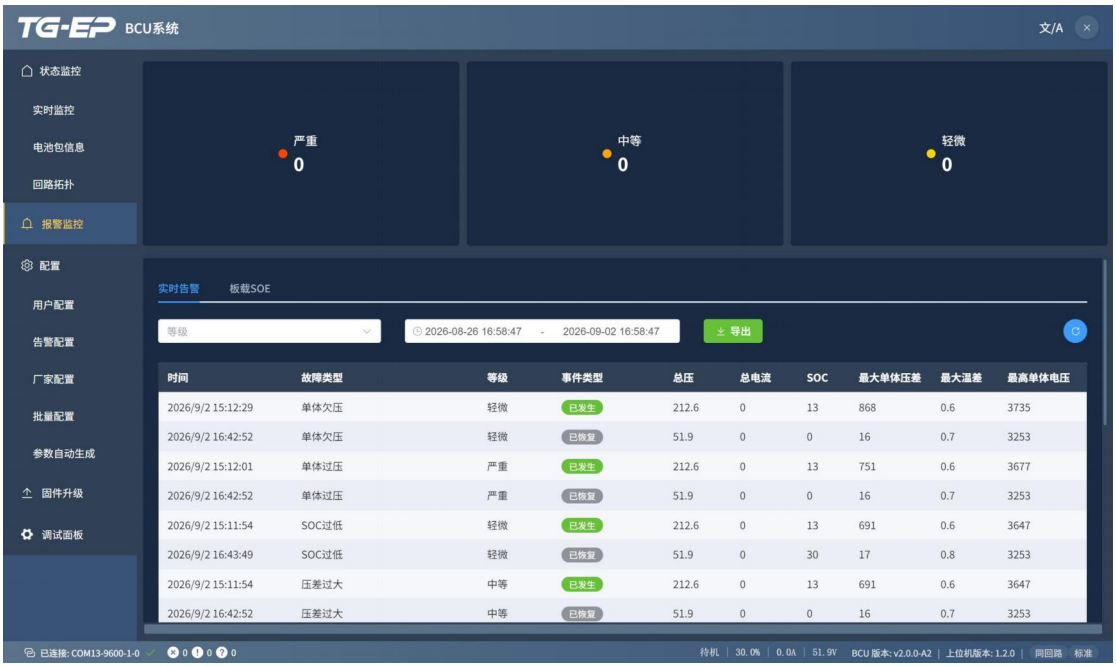
如下图，回路拓扑页面可以查看继电器和断路器的分合闸状态、运行主要参数以及数字输入输出状态。

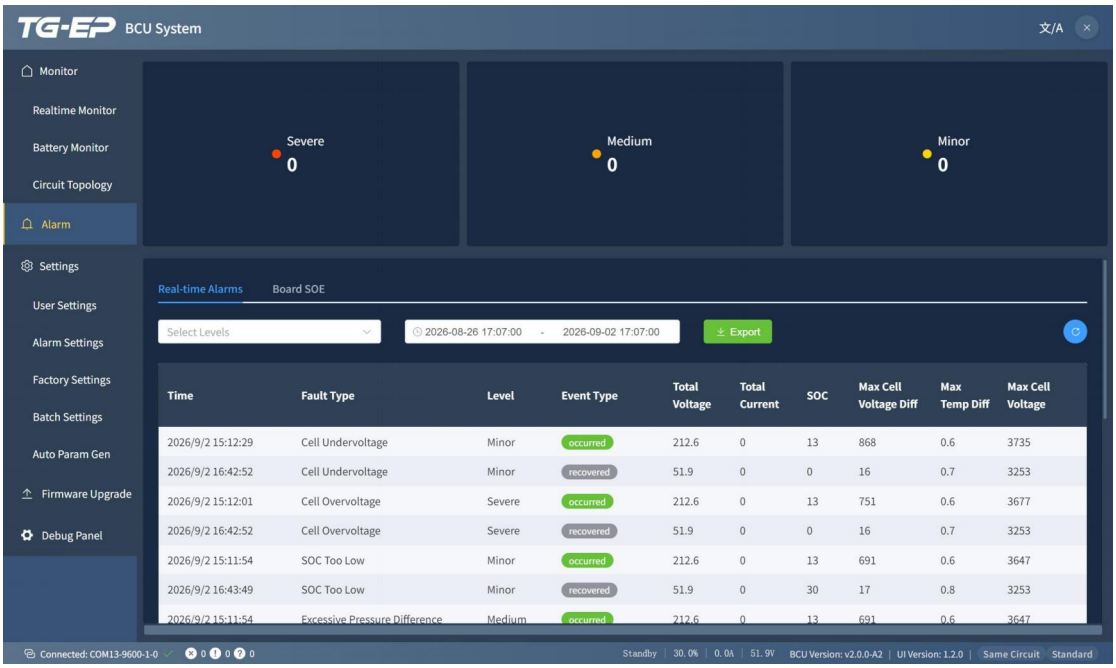




1.5. 报警监控

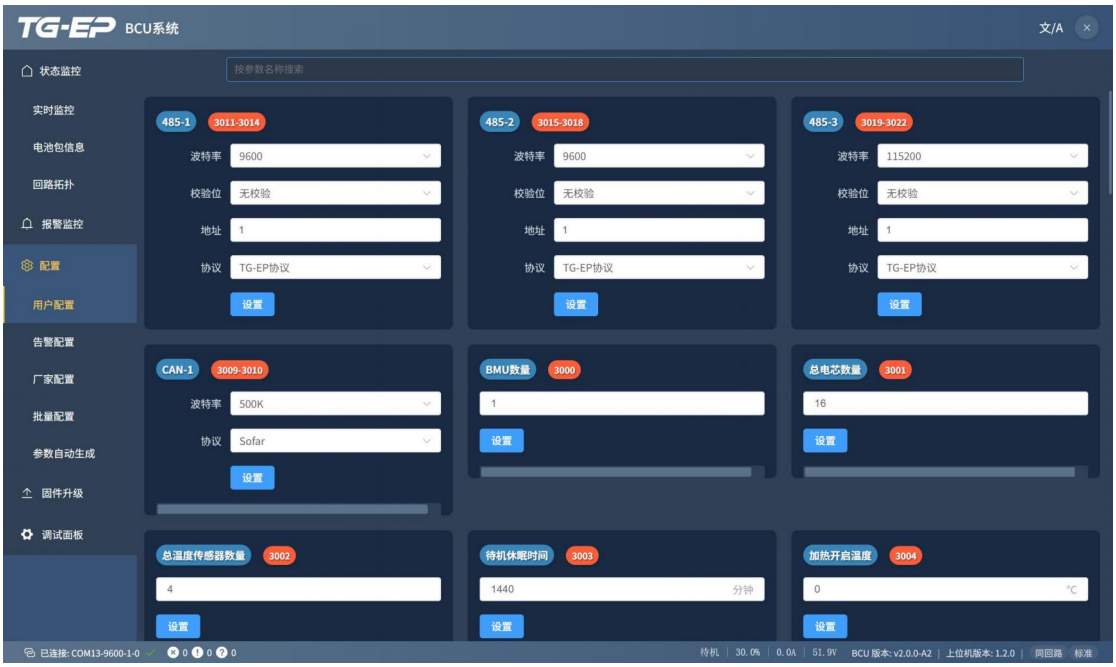
如下图，报警监控页面可以查看所有的故障信息，实时告警显示上位机记录的故障信息，板载 SOE 显示 BCU 单板记录的故障信息。

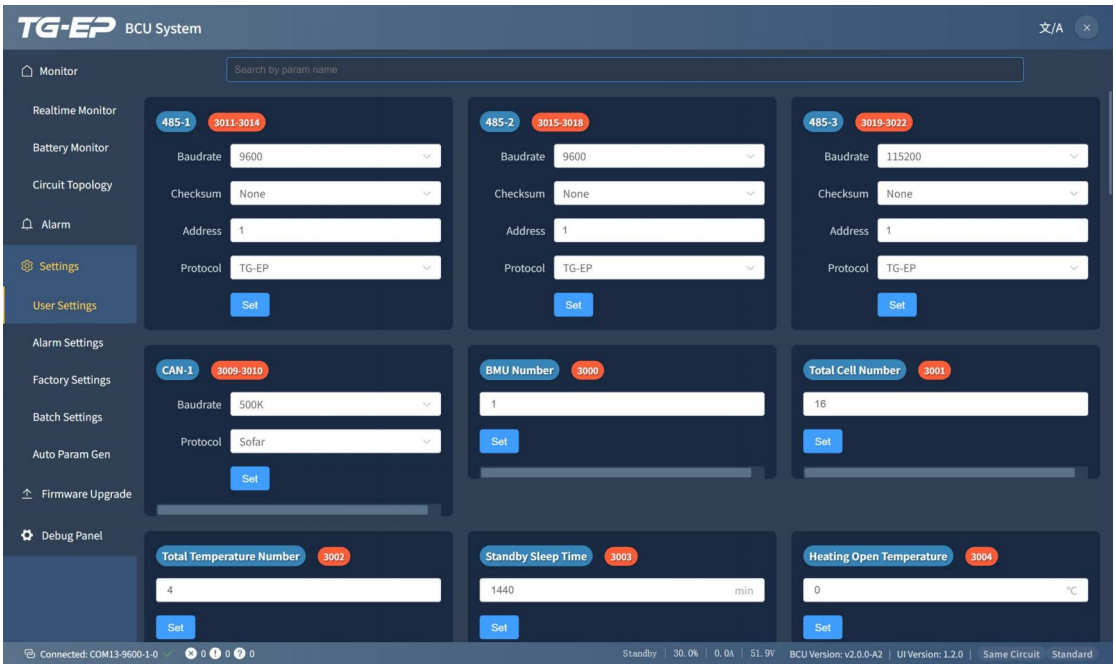




1.6. 用户配置

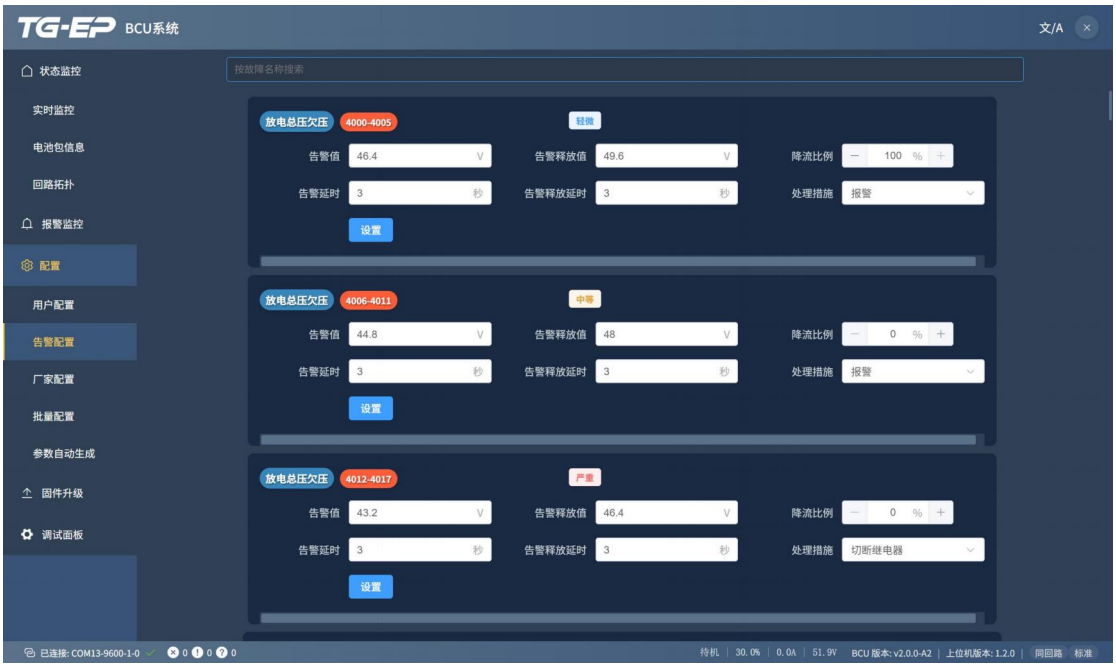
如下图，用户配置页面可进行系统相关参数配置，登录密码请向厂家获取；修改参数后，建议执行下电重启，以确保所有参数变更生效（部分参数需重启方可生效）。

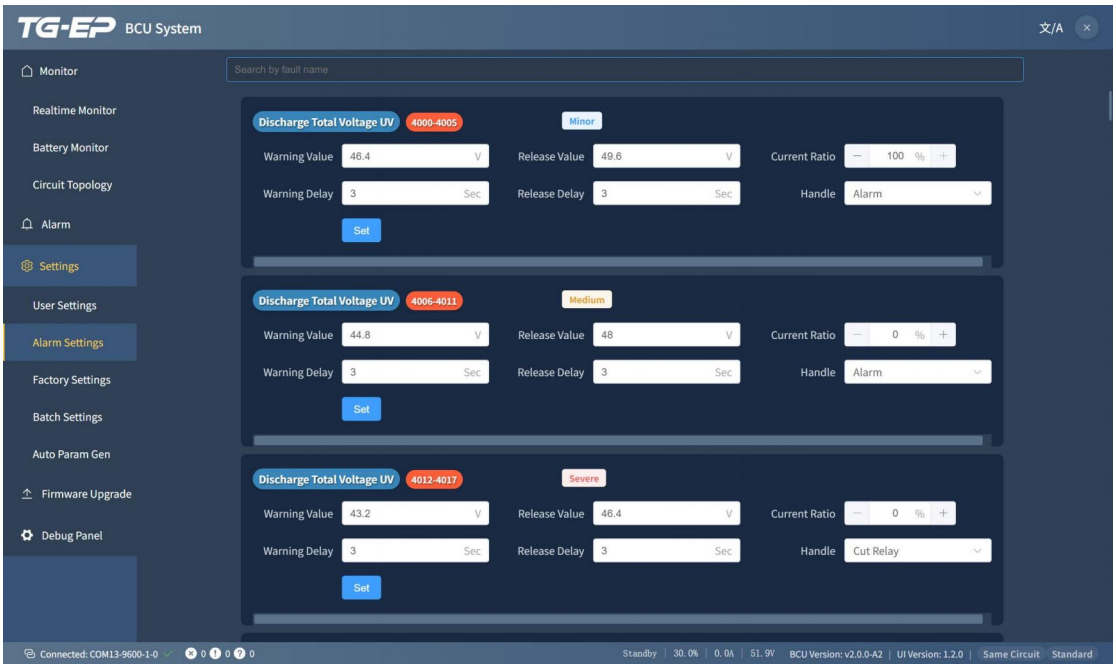




1.7. 告警配置

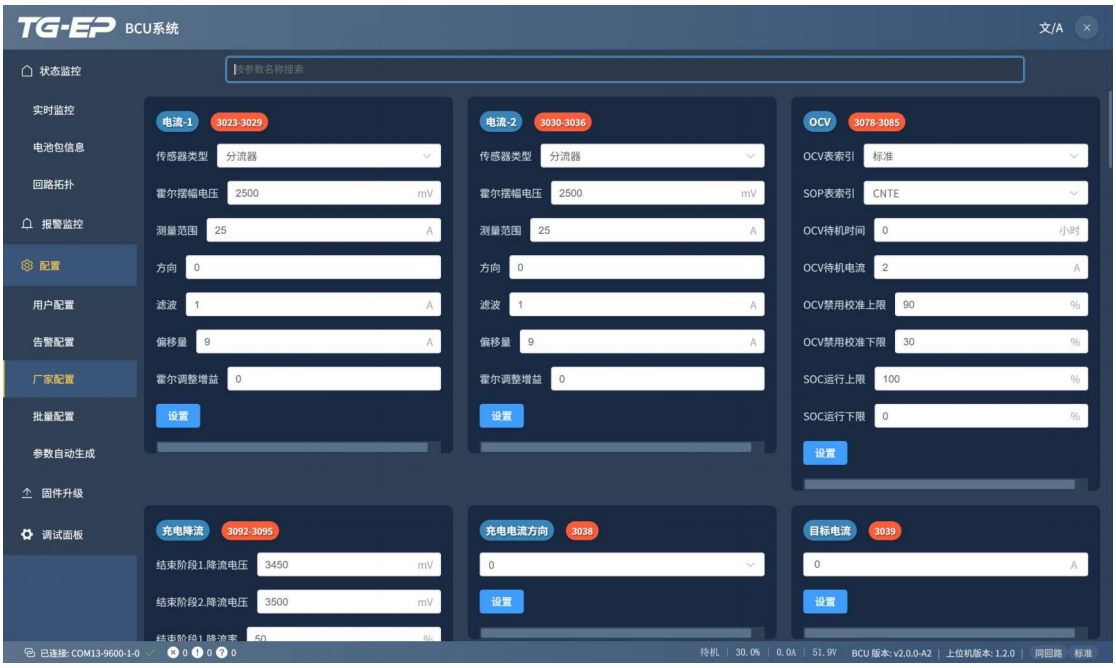
如下图，告警配置页面可以设置所有告警相关的参数，具体参数信息详见告警参数列表，登录密码请向厂家获取；修改参数后，建议执行下电重启，以确保所有参数变更生效（部分参数需重启方可生效）。

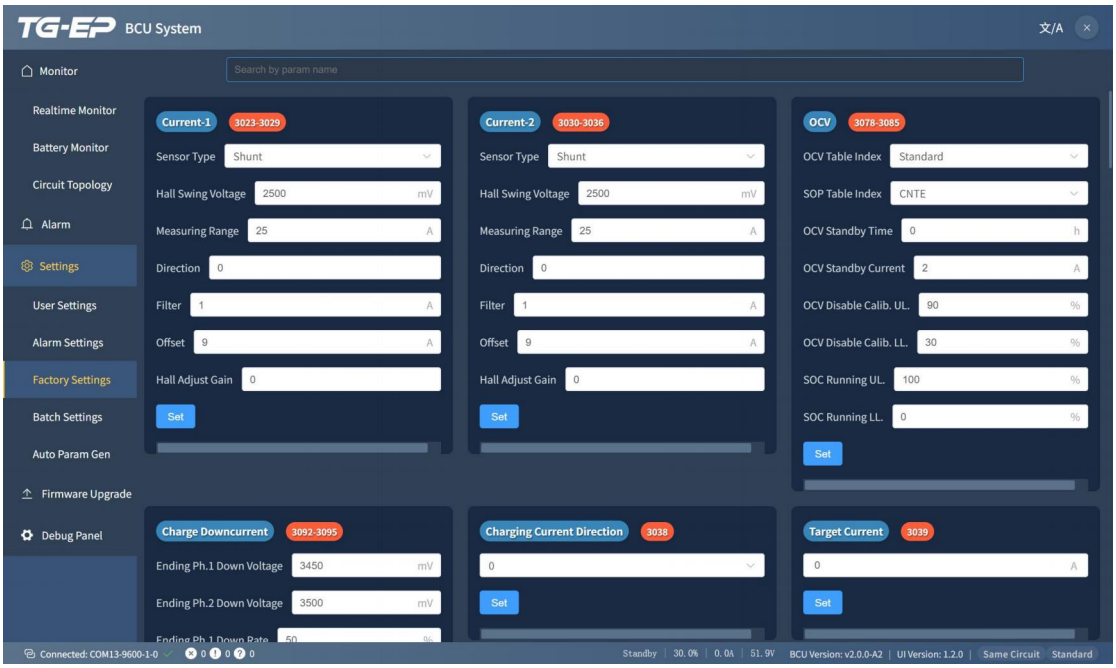




1.8. 厂家配置

如下图，厂家配置页面可以设置系统默认参数，登录密码请向厂家获取；修改参数后，建议执行下电重启，以确保所有参数变更生效（部分参数需重启方可生效）。

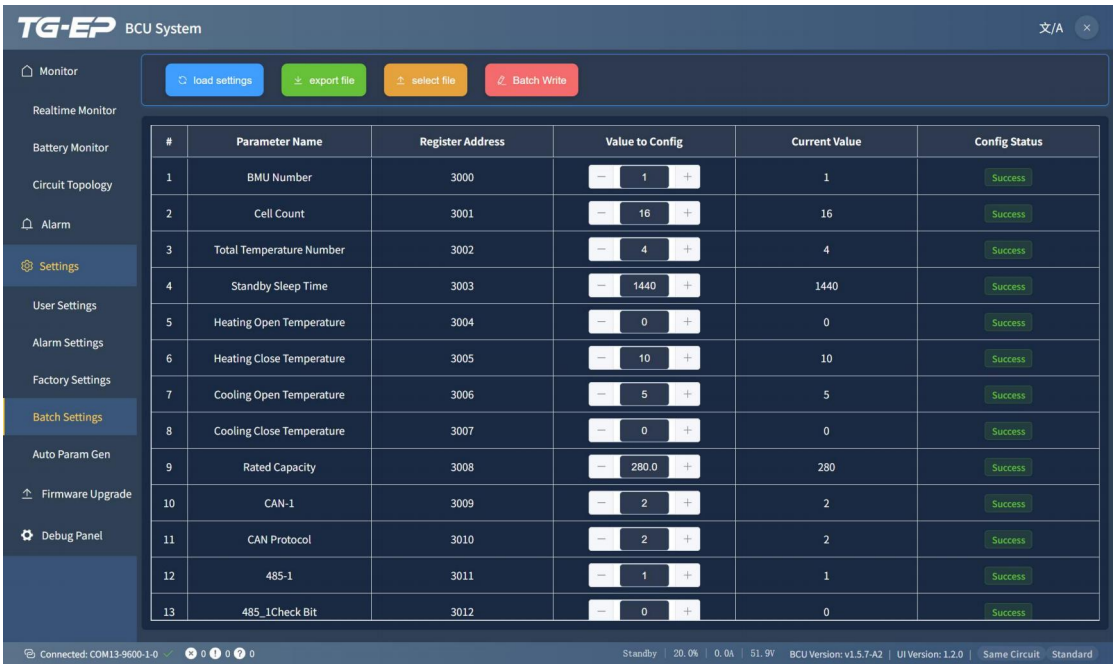




1.9. 批量配置

如下图，批量配置页面可以设置包含“用户配置”、“告警配置”和“厂家配置”的所有参数，支持导入参数文件一键设置，登录密码请向厂家获取；修改参数后，建议执行下电重启，以确保所有参数变更生效（部分参数需重启方可生效）。



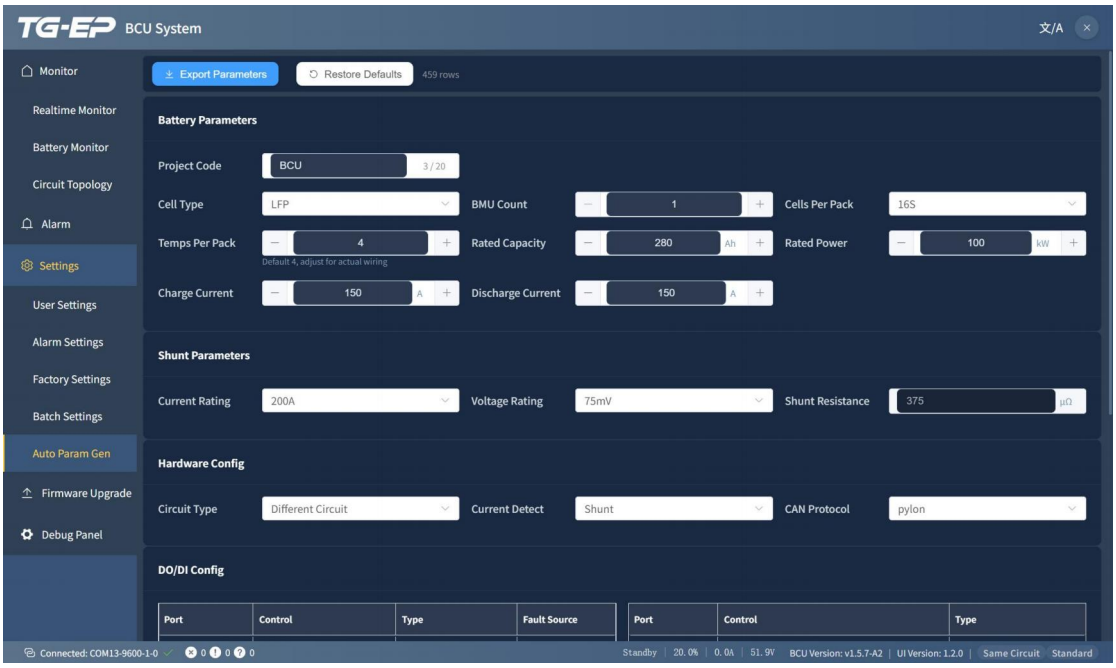


非必要请勿修改参数，如确需调整，务必先联系厂家（青谷）确认无误后再修改。

1.10. 参数自动生成

如下图，参数自动生成页面用于设置电池类型、串数、容量、电流、分流器、协议以及 DO/DI 等基础配置，设置完成后系统将自动生成相应的运行参数，导出参数表后可以使用批量配置功能一键设置，登录密码请向厂家获取。

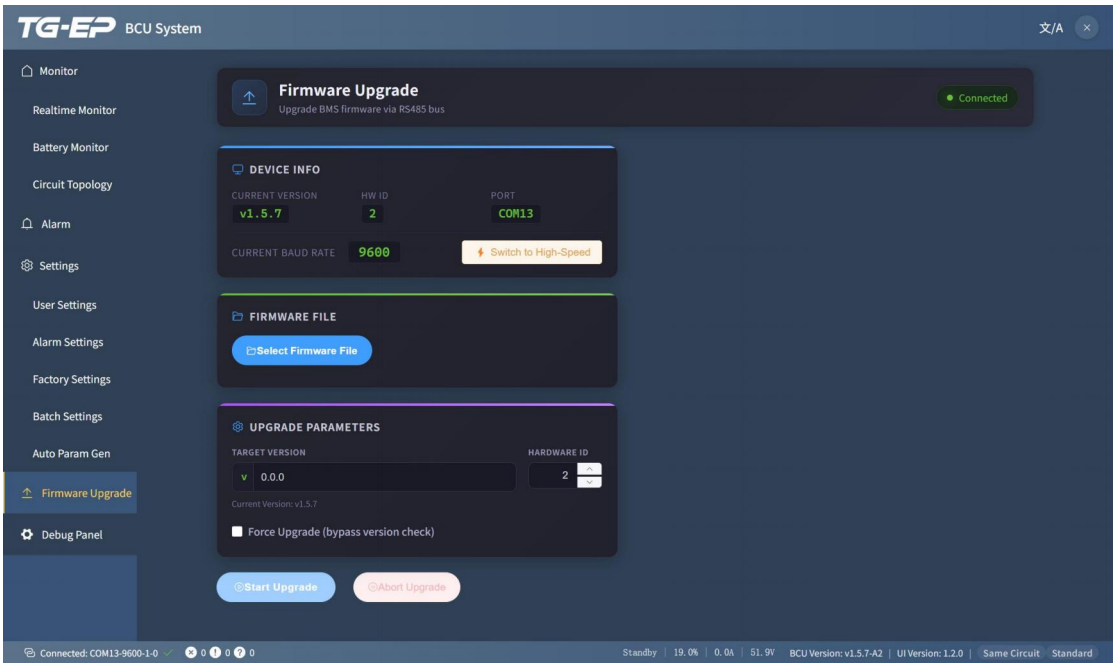




1.11. 固件升级

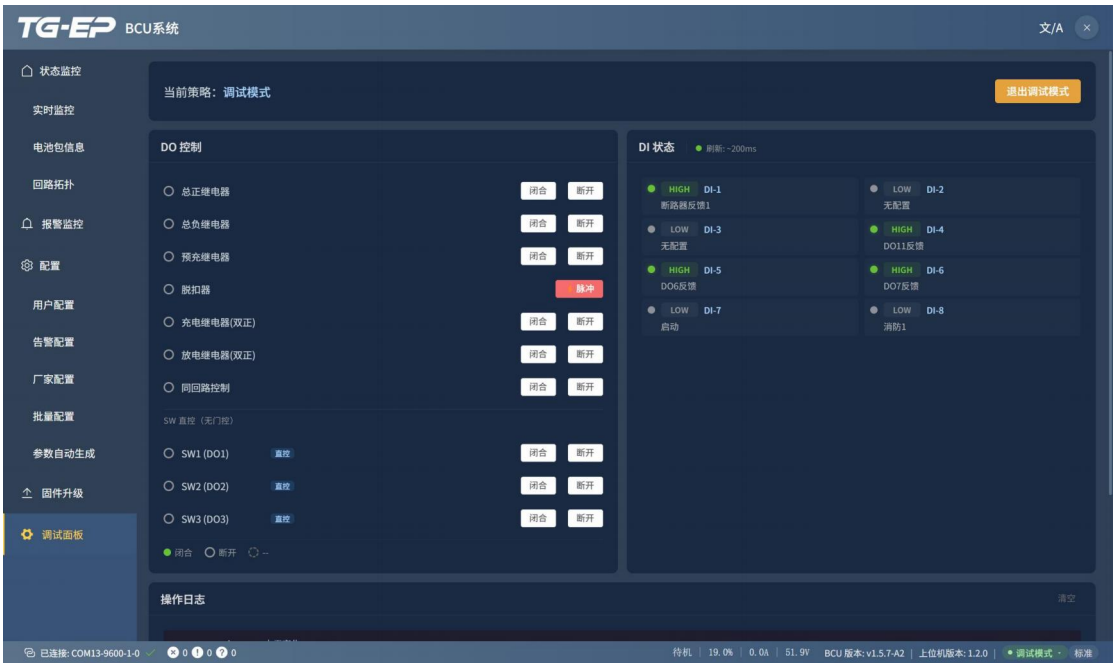
如下图，固件升级页面可更新 BMS 固件，请注意升级操作必须通过 485-1 端口进行，登录密码请向厂家获取。

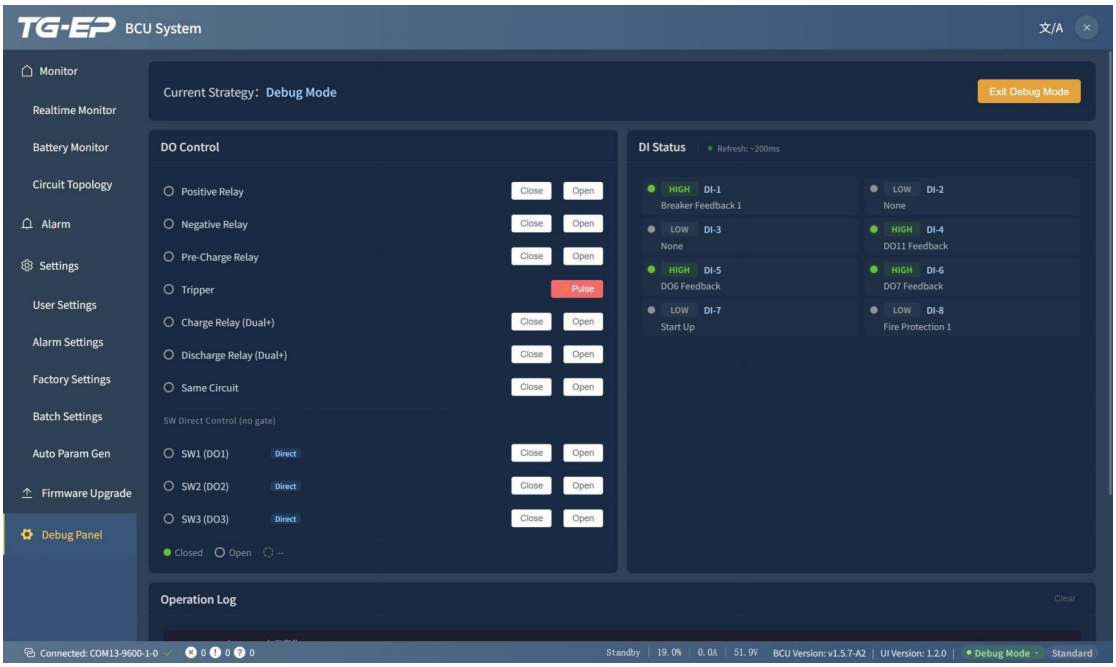




1.12. 调试面板

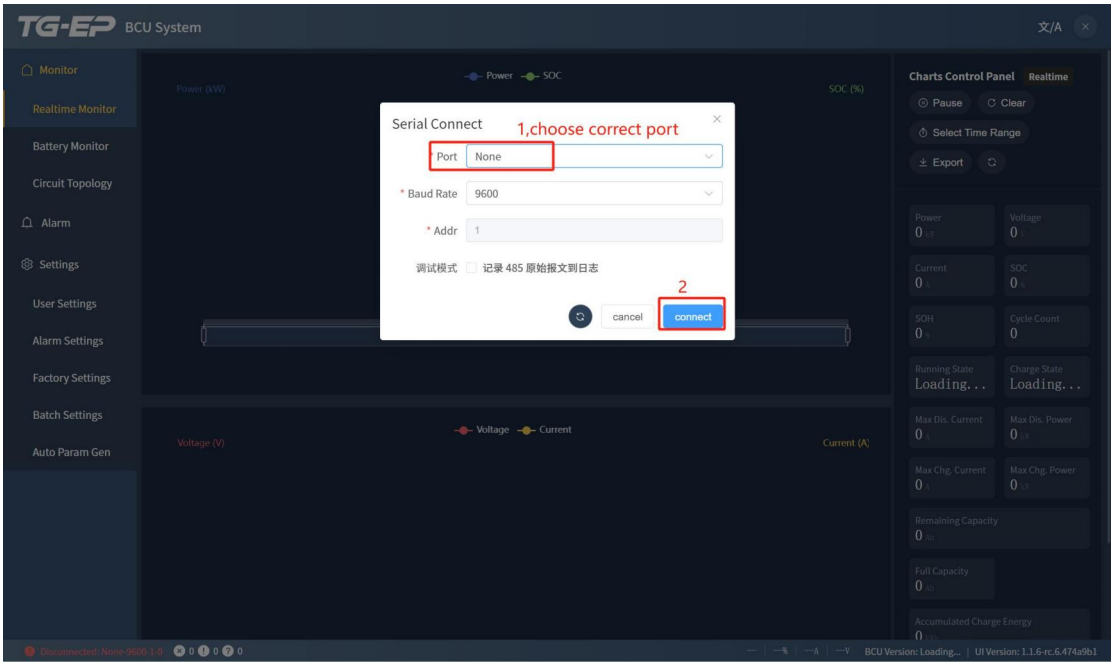
如下图，调试面板支持手动控制继电器及干接点输出，并实时监测 DI 输入状态，辅助现场调试，登录密码请向厂家获取。


TG-EP BCU系统
文/A
状态监控
实时监控
电池包信息
回路拓扑
报警监控
配置
用户配置
告警配置
厂家配置
批量配置
参数自动生成
固件升级
调试面板
当前策略：调试模式
退出调试模式
DO 控制
总正继电器
总负继电器
预充继电器
脱扣器
充电继电器(双正)
放电继电器(双正)
同回路控制
SW 直控（无门控）
SW1 (DO1)
SW2 (DO2)
SW3 (DO3)
闭合
断开
脉冲
直控
DI 状态
刷新: ~200ms
HIGH DI-1 断路器反馈1
LOW DI-2 无配置
LOW DI-3 无配置
HIGH DI-4 DO11反馈
HIGH DI-5 DO6反馈
HIGH DI-6 DO7反馈
LOW DI-7 启动
LOW DI-8 消防1
操作日志
清空
已连接: COM13-9600-1-0
待机 | 19.0% | 0.0A | 51.9V
BCU 版本: v1.5.7-A2 | 上位机版本: 1.2.0
调试模式 · 标准

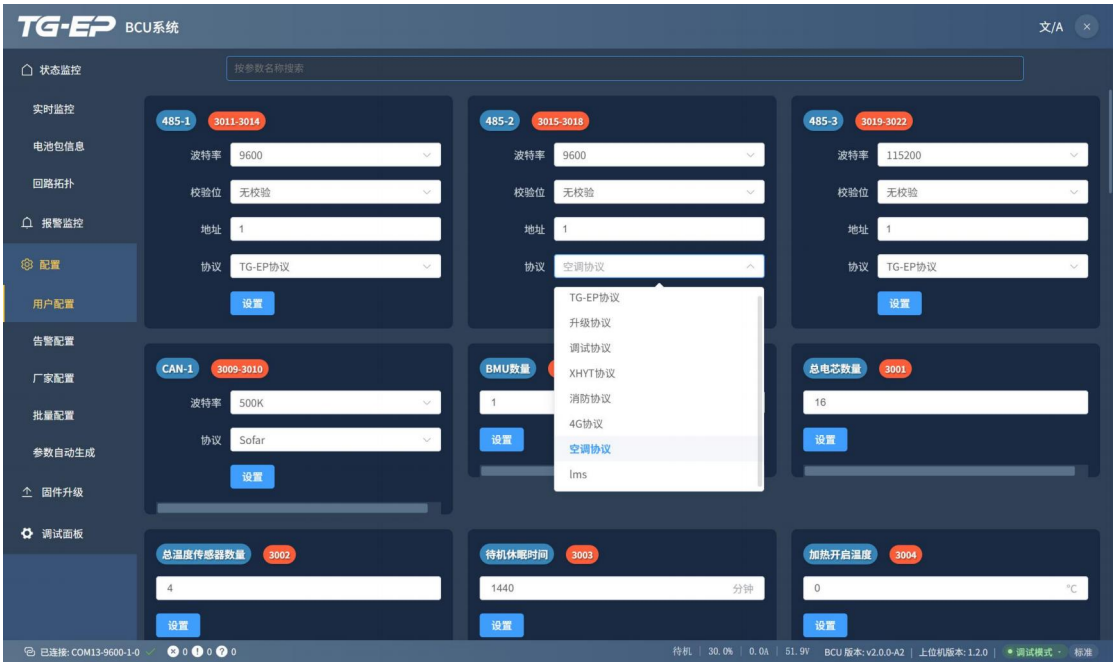

TG-EP BCU System
文/A
Monitor
Realtime Monitor
Battery Monitor
Circuit Topology
Alarm
Settings
User Settings
Alarm Settings
Factory Settings
Batch Settings
Auto Param Gen
Firmware Upgrade
Debug Panel
Current Strategy: Debug Mode
Exit Debug Mode
DO Control
Positive Relay
Negative Relay
Pre-Charge Relay
Tripper
Charge Relay (Dual+)
Discharge Relay (Dual+)
Same Circuit
SW Direct Control (no gate)
SW1 (DO1)
SW2 (DO2)
SW3 (DO3)
Close
Open
Pulse
Direct
DI Status
Refresh: ~200ms
HIGH DI-1 Breaker Feedback 1
LOW DI-2 None
LOW DI-3 None
HIGH DI-4 DO11 Feedback
HIGH DI-5 DO6 Feedback
HIGH DI-6 DO7 Feedback
LOW DI-7 Start Up
LOW DI-8 Fire Protection 1
Operation Log
Clear
Connected: COM13-9600-1-0
Standby | 19.0% | 0.0A | 51.9V
BCU Version: v1.5.7-A2 | UI Version: 1.2.0
Debug Mode · Standard

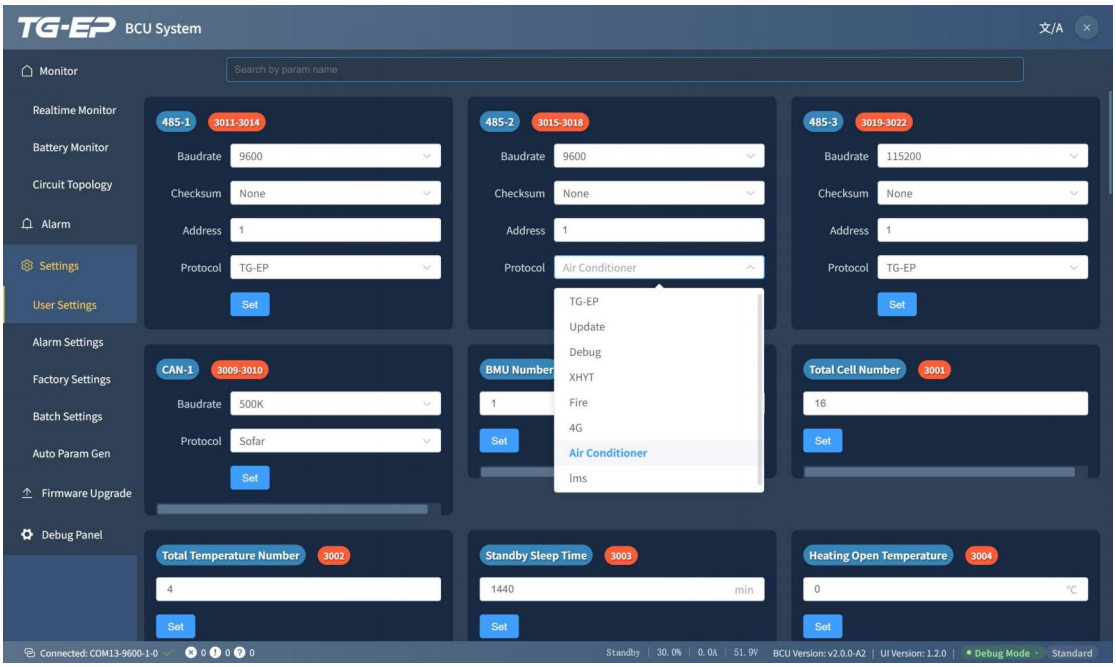
附录 A 常见配置参数修改示例

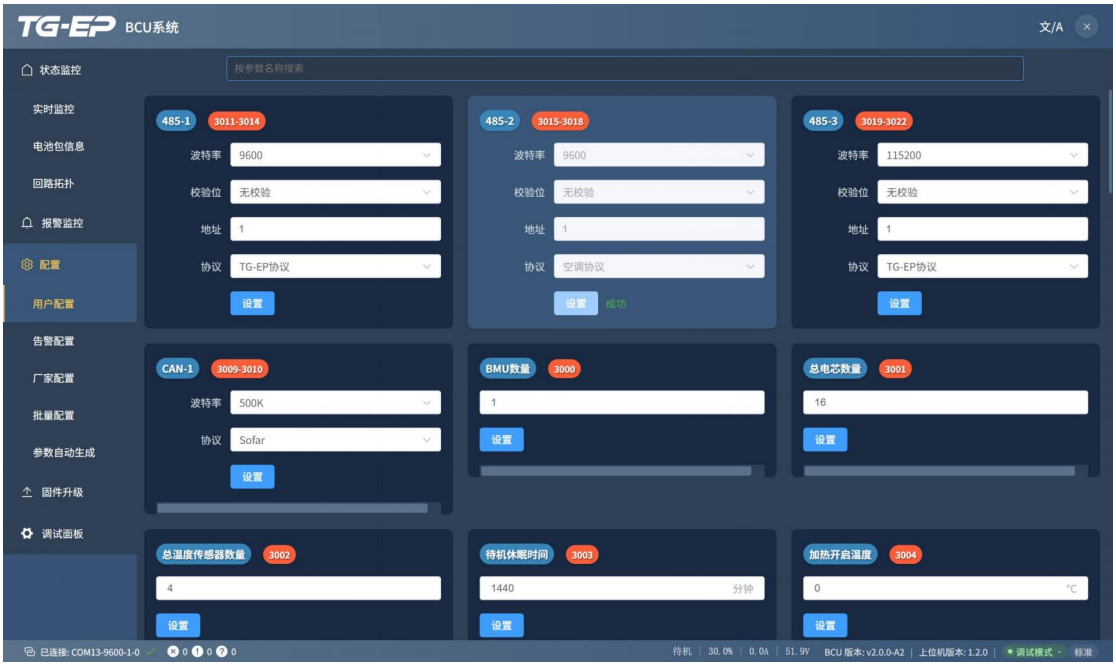
1. 首先，使用 485-1 连接上位机，在通讯成功的状态下操作（鼠标放置左下角处提示“已连接 COM：XX-读数据成功”）。

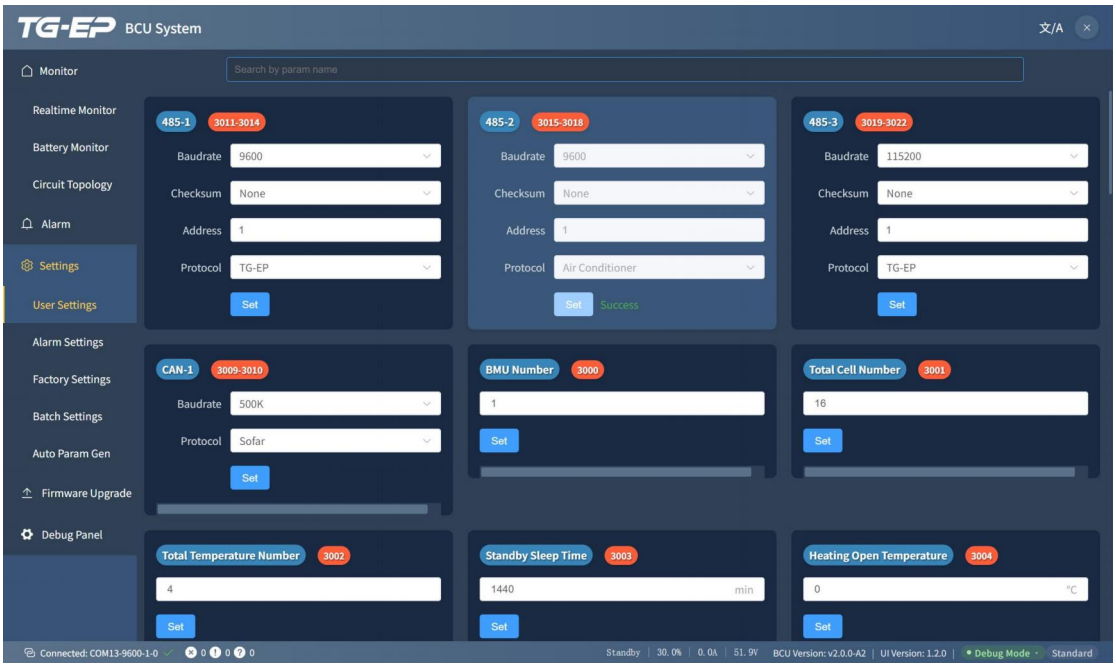


2. 进入“用户配置”菜单，如需更改 485-2 协议，通过下拉菜单选择“空调协议”后点击“设置”，提示“成功”即完成；各 CAN 接口协议设置方法相同。

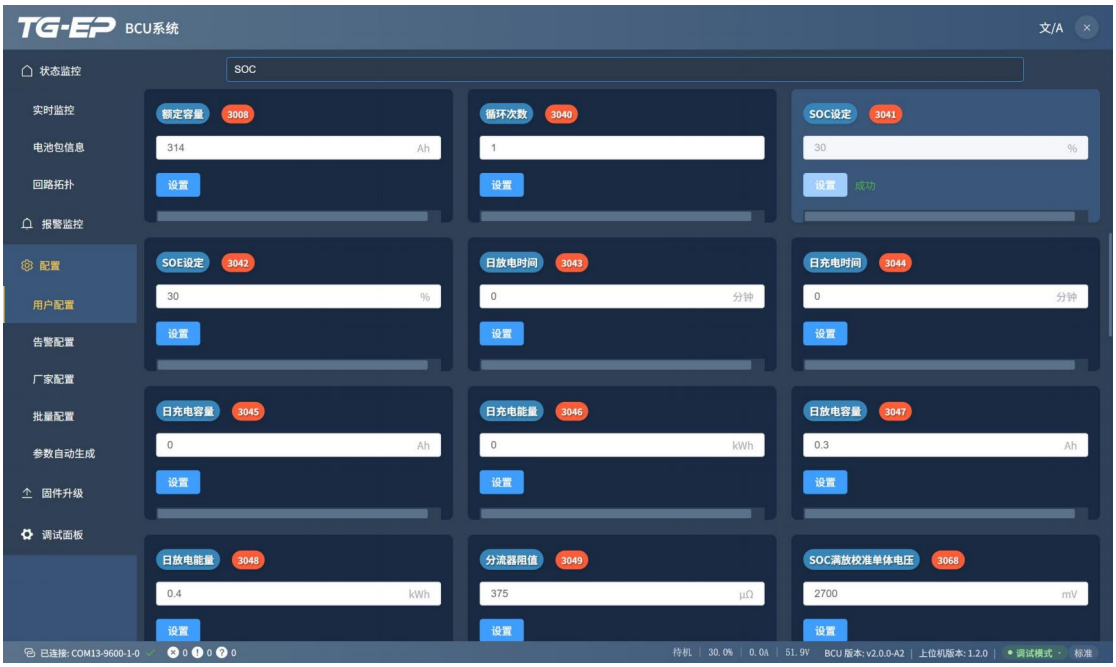


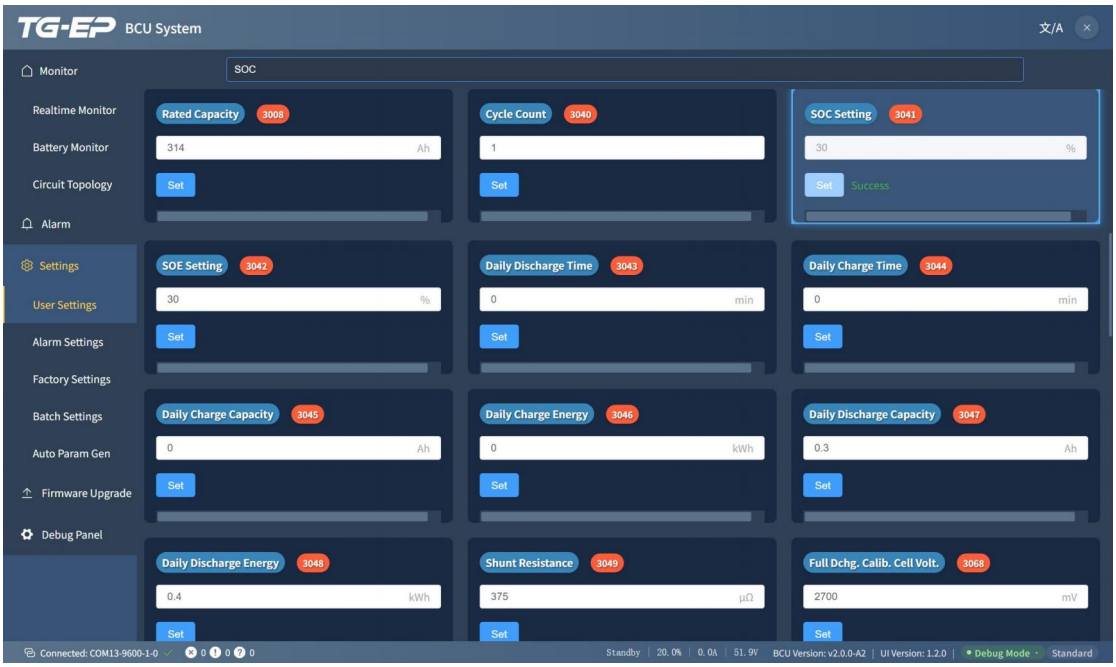

TG-EP BCU System
文/A
Monitor
Realtime Monitor
Battery Monitor
Circuit Topology
Alarm
Settings
User Settings
Alarm Settings
Factory Settings
Batch Settings
Auto Param Gen
Firmware Upgrade
Debug Panel
Search by param name
485-1 3011-3014
Baudrate 9600
Checksum None
Address 1
Protocol TG-EP
Set
485-2 3015-3018
Baudrate 9600
Checksum None
Address 1
Protocol Air Conditioner
TG-EP
Update
Debug
XHYT
Fire
4G
Air Conditioner
Ims
485-3 3019-3022
Baudrate 115200
Checksum None
Address 1
Protocol TG-EP
Set
CAN-1 3009-3010
Baudrate 500K
Protocol Sofar
Set
BMU Number
1
Set
Total Cell Number 3001
16
Set
Total Temperature Number 3002
4
Set
Standby Sleep Time 3003
1440 min
Set
Heating Open Temperature 3004
0 ℃
Set
Connected: COM13-9600-1-0
Standby | 30.0% | 0.0A | 51.9V | BCU Version: v2.0.0-A2 | UI Version: 1.2.0 | Debug Mode | Standard


TG-EP BCU系统
文/A
状态监控
实时监控
电池包信息
回路拓扑
报警监控
配置
用户配置
告警配置
厂家配置
批量配置
参数自动生成
固件升级
调试面板
按参数名称搜索
485-1 3011-3014
波特率 9600
校验位 无校验
地址 1
协议 TG-EP协议
设置
485-2 3015-3018
波特率 9600
校验位 无校验
地址 1
协议 空调协议
设置 成功
485-3 3019-3022
波特率 115200
校验位 无校验
地址 1
协议 TG-EP协议
设置
CAN-1 3009-3010
波特率 500K
协议 Sofar
设置
BMU数量 3000
1
设置
总电芯数量 3001
16
设置
总温度传感器数量 3002
4
设置
待机休眠时间 3003
1440 分钟
设置
加热开启温度 3004
0 ℃
设置
已连接: COM13-9600-1-0
待机 | 30.0% | 0.0A | 51.9V | BCU 版本: v2.0.0-A2 | 上位机版本: 1.2.0 | 调试模式 | 标准



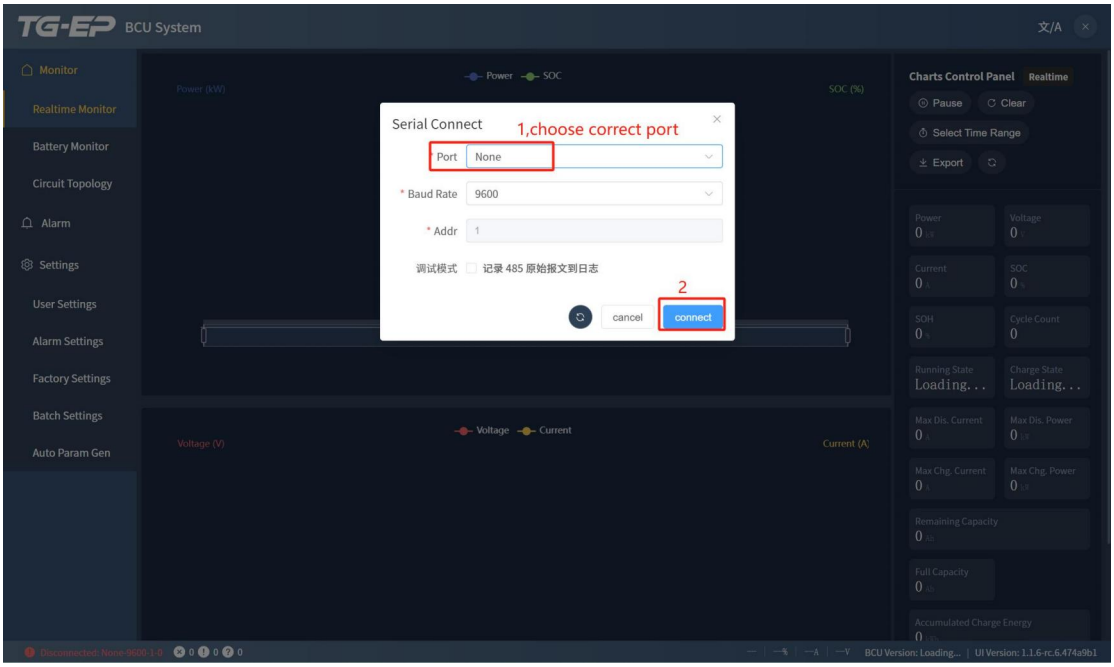
3. 在“用户配置”搜索框中输入“SOC”可快速定位该参数，输入目标值后点击“设置”，提示“成功”即完成；如设置失败，可多尝试几次直至成功；额定容量设置方法相同。





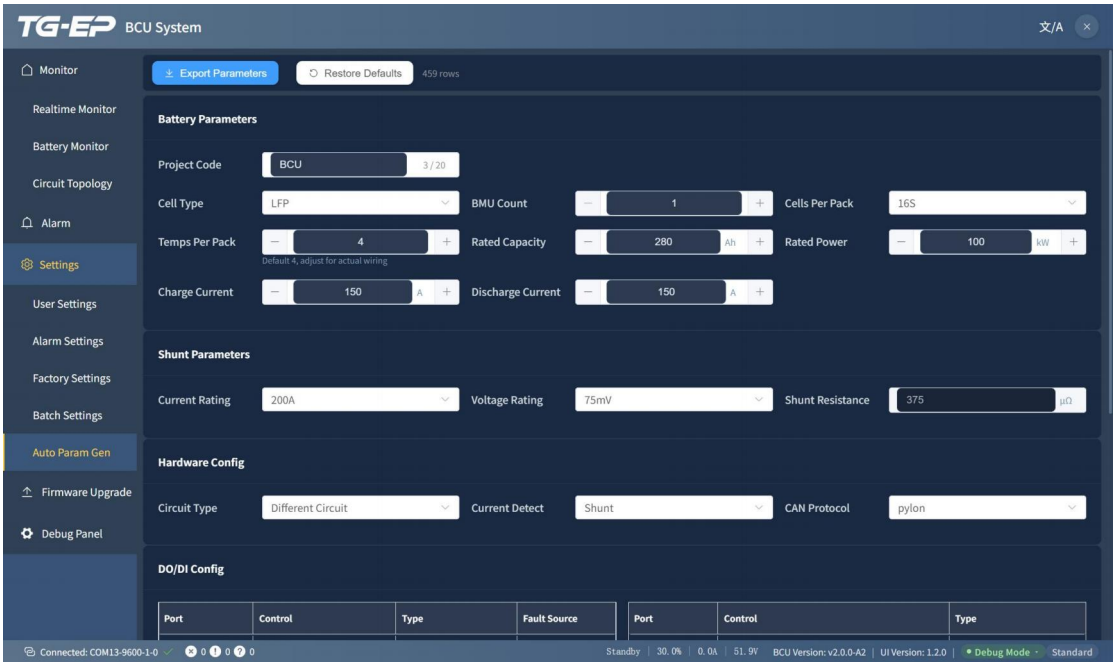
附录 B 参数自动生成操作说明

1. 首先，使用 485-1 连接上位机，在通讯成功的状态下操作（鼠标放置左下角处提示“已连接 COM：XX-读数据成功”）。

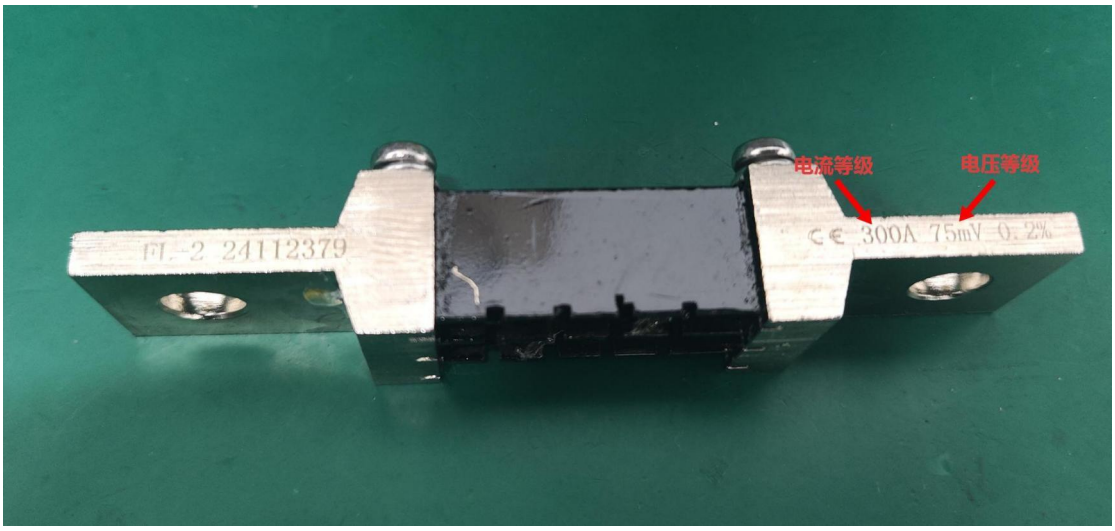


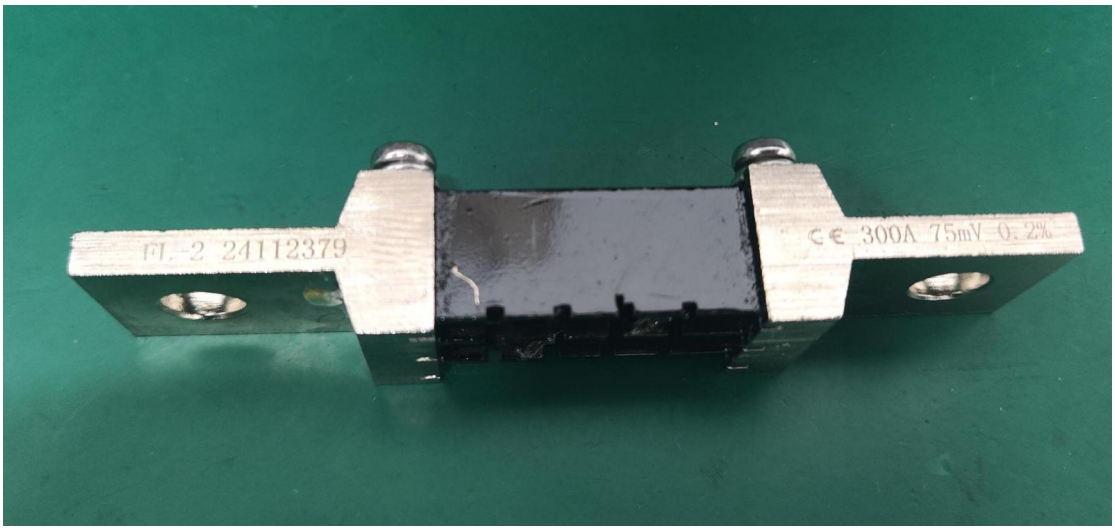
2. 进入“参数自动生成”菜单，根据实际接入的电池类型（LFP：磷酸铁锂，NMC：三元锂）、BMU 数量、电芯串数、单包温感数、额定容量及充放电电流等参数，选择或设置正确的数值。

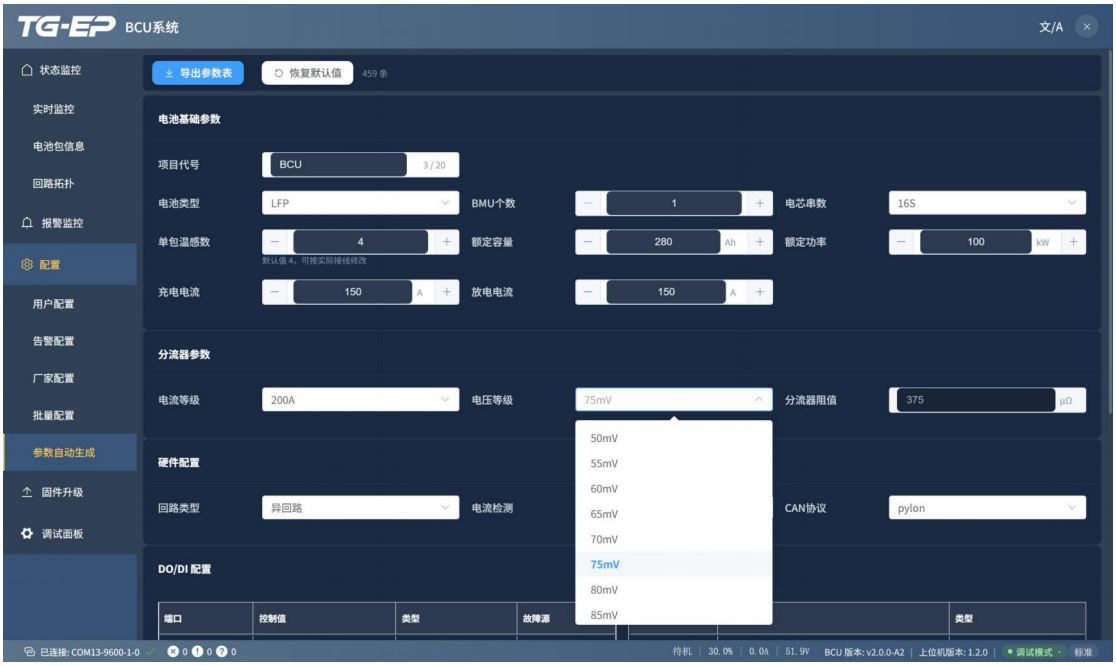


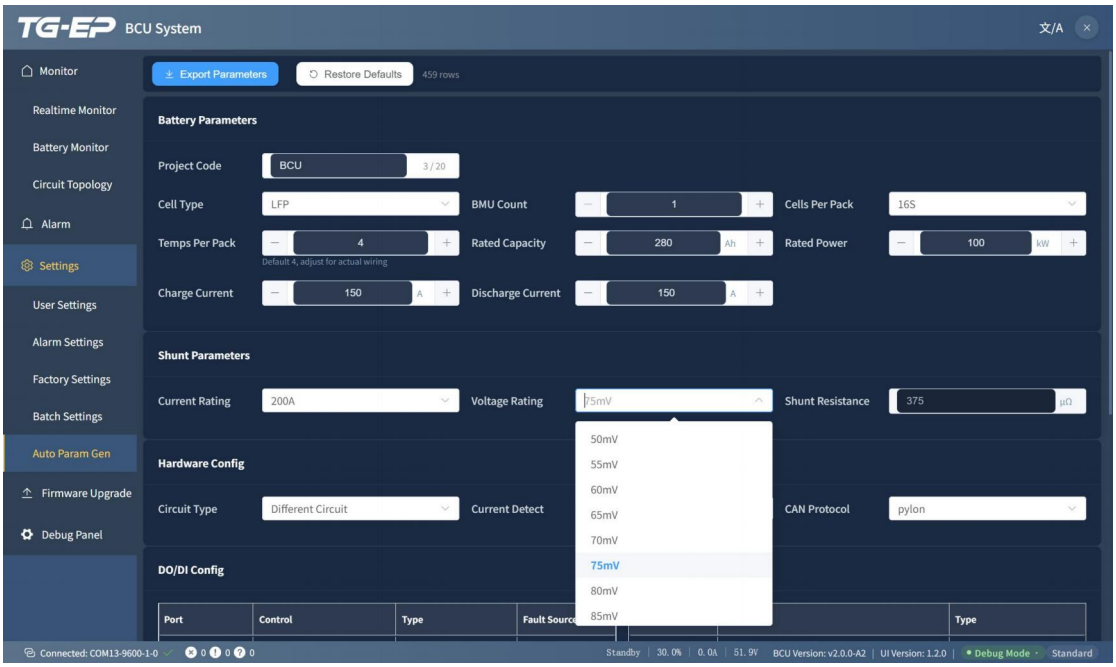


3. 根据实际接入的分流器规格选择对应的电流等级与电压等级，系统将自动计算分流器阻值。

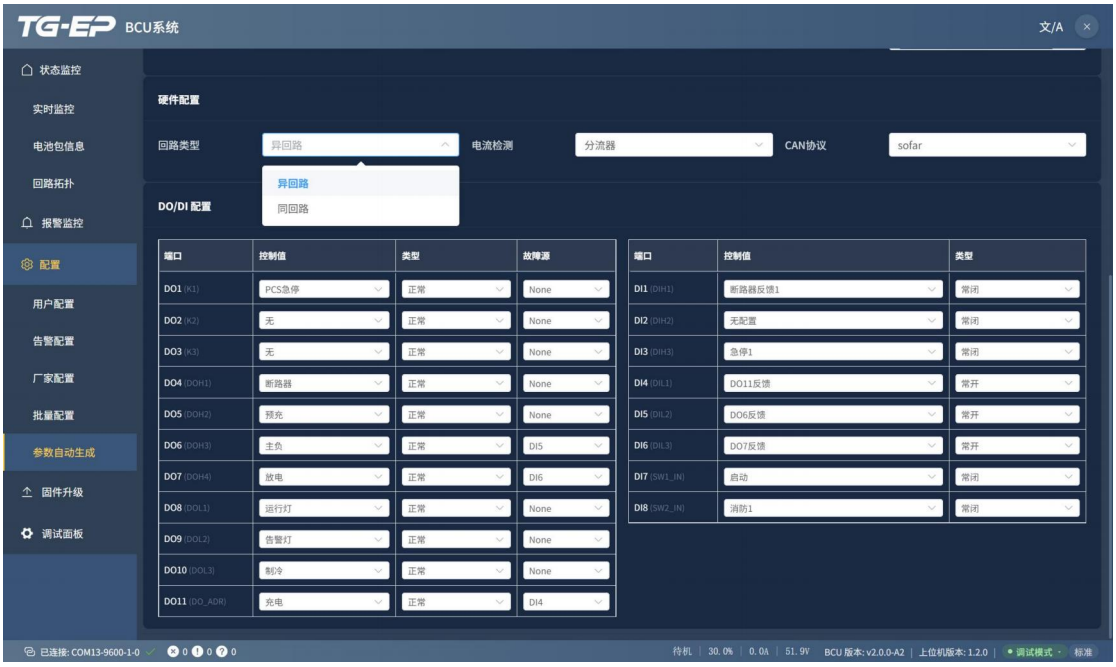

电流等级
电压等级
FL-2 24112379
CE 300A 75mV 0.2%

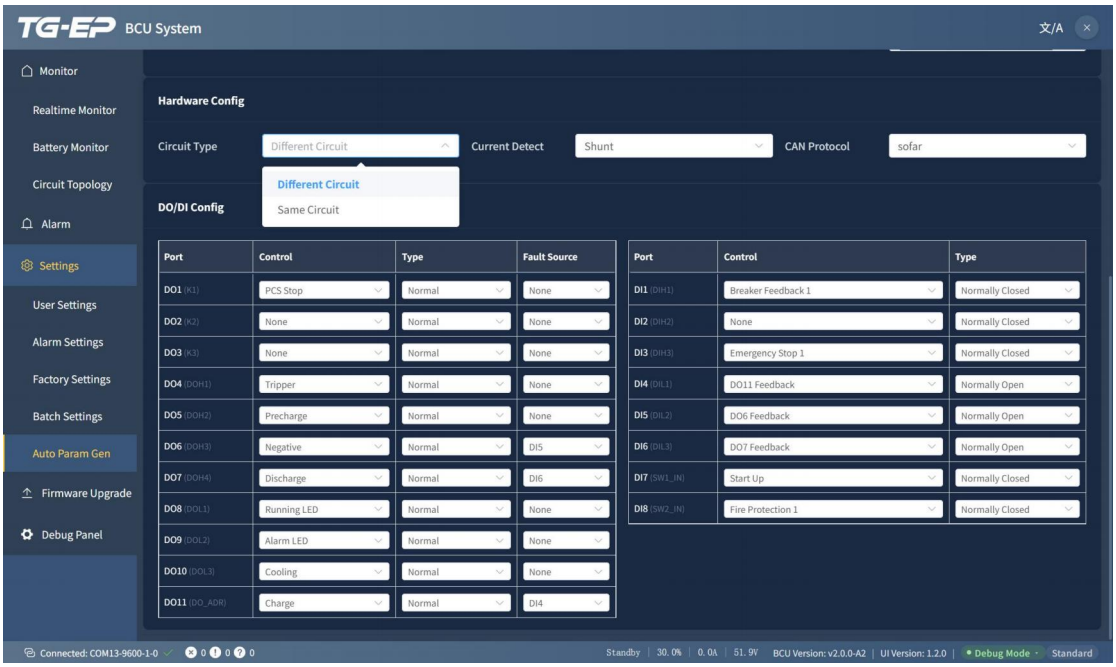

FL-2 24112379
CE 300A 75mV 0.2%


TG-EP BCU系统
文/A
状态监控
实时监控
电池包信息
回路拓扑
报警监控
配置
用户配置
告警配置
厂家配置
批量配置
参数自动生成
固件升级
调试面板
导出参数表
恢复默认值
459 条
电池基础参数
项目代号
BCU
3 / 20
电池类型
LFP
BMU个数
1
电芯串数
16S
单包温感数
4
额定容量
280
Ah
额定功率
100
kW
默认值 4，可按实际接线修改
充电电流
150
A
放电电流
150
A
分流器参数
电流等级
200A
电压等级
75mV
分流器阻值
375
μΩ
50mV
55mV
60mV
65mV
70mV
75mV
80mV
85mV
硬件配置
回路类型
异回路
电流检测
CAN协议
pylon
DO/DI 配置
端口
控制值
类型
故障源
类型
已连接: COM13-9600-1-0
待机
30.0%
0.0A
51.9V
BCU 版本: v2.0.0-A2
上位机版本: 1.2.0
调试模式
标准

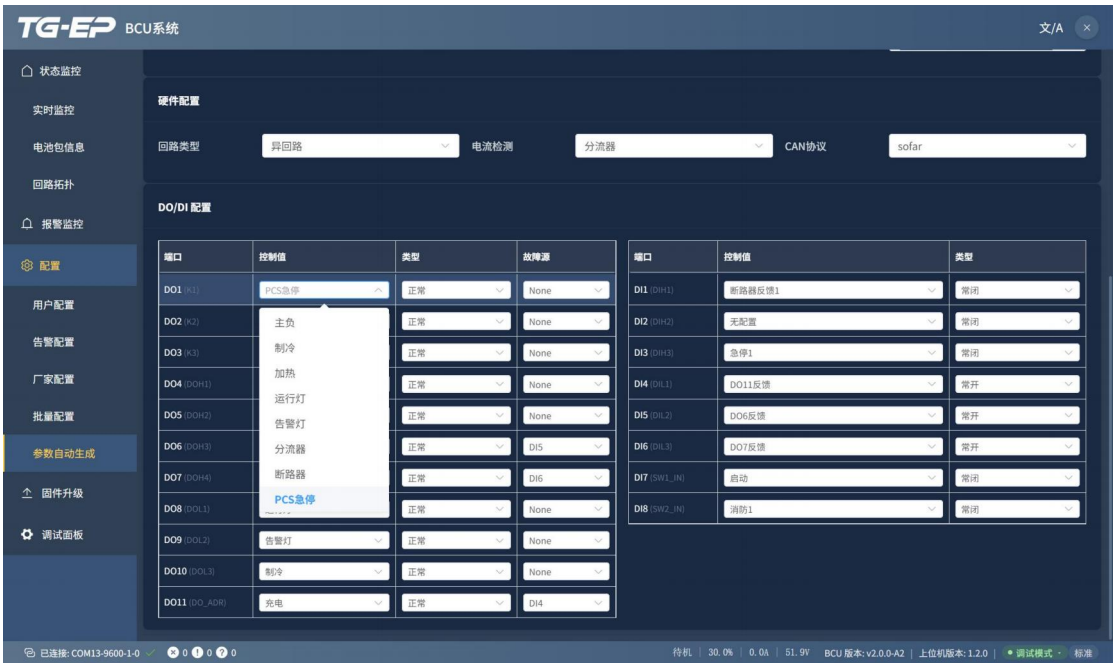


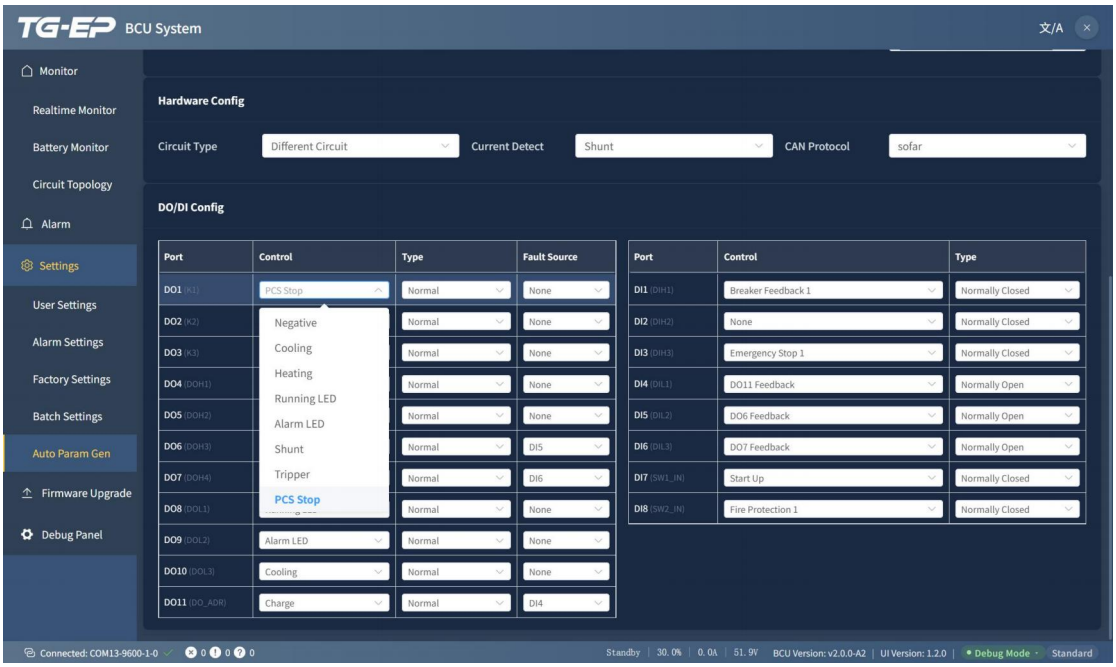
4. “硬件配置”中可设置回路类型（同回路：B+与 P+间仅一个主正接触器；异回路：B+与 P+间含充电、放电两个接触器）、电流检测方式及 CAN 接口协议（设置后 CAN-1 和 CAN-2 均同步变更）。



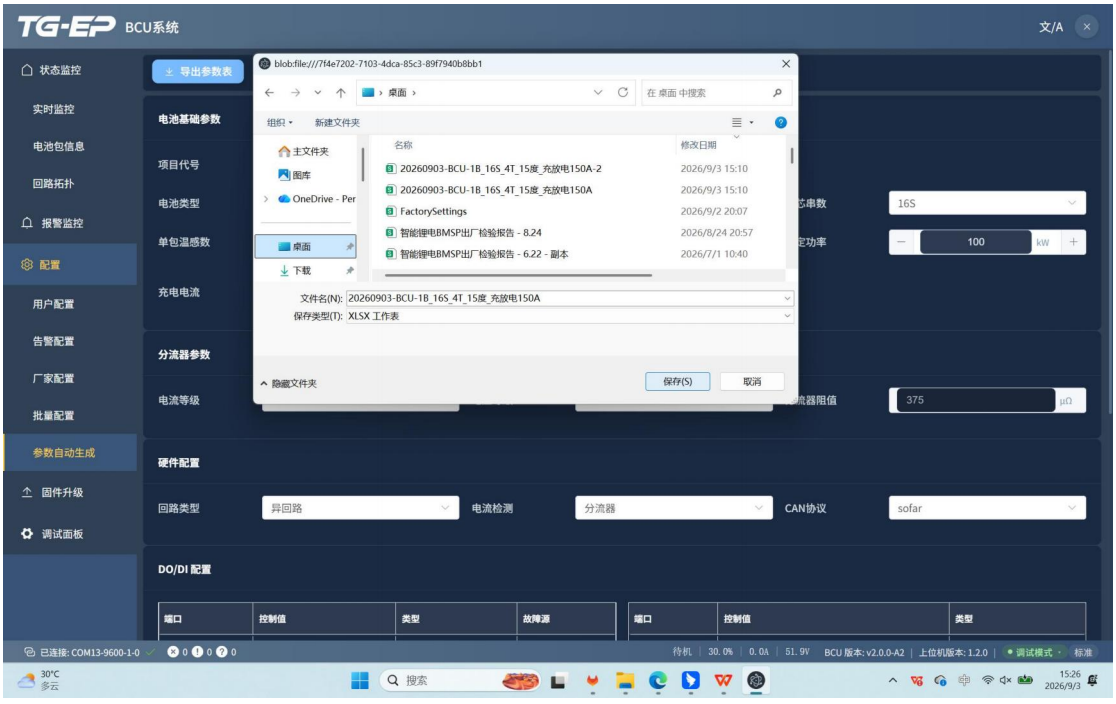


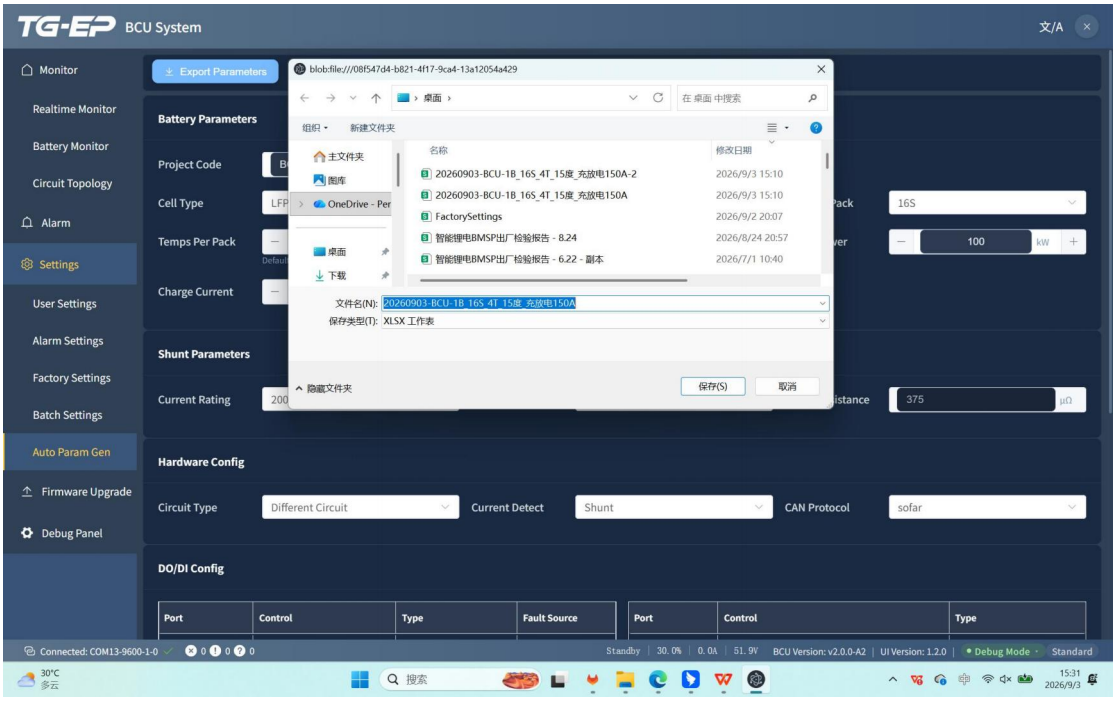
5. “DO/DI 配置”中可分别设置 DO1~DO11 的控制值、类型、故障源，以及 DI1~DI8 的控制值和类型。默认无需修改，选择同回路/异回路后对应 DO/DI 将自动适配。





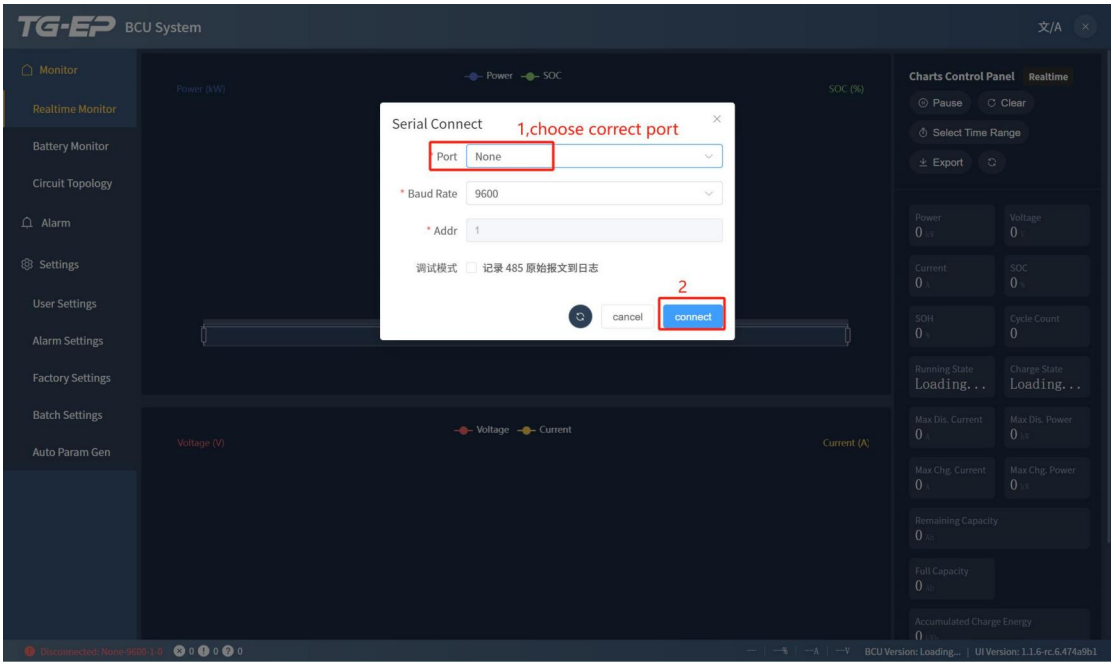
6. 设置完参数后，点击左上角“导出参数表”并选择保存路径，即可导出包含 459 条配置项的 Excel 文件，相关计算参数已自动生成。该参数表可通过批量配置快速导入其他设备。





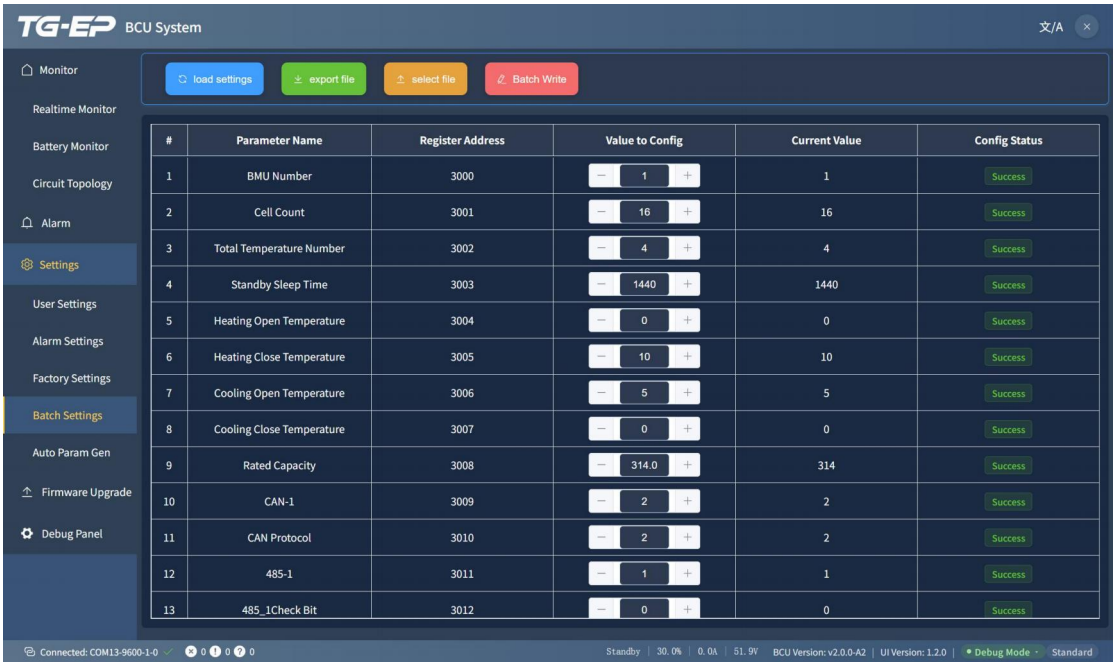
附录 C 批量配置操作说明

1. 首先，使用 485-1 连接上位机，在通讯成功的状态下操作（鼠标放置左下角处提示“已连接 COM：XX-读数据成功”）。



2. 读取当前配置：进入“批量配置”菜单，点击左上角 “读取数据”，即可读取当前 BCU 的 459 条参数值并显示在当前值列表中。



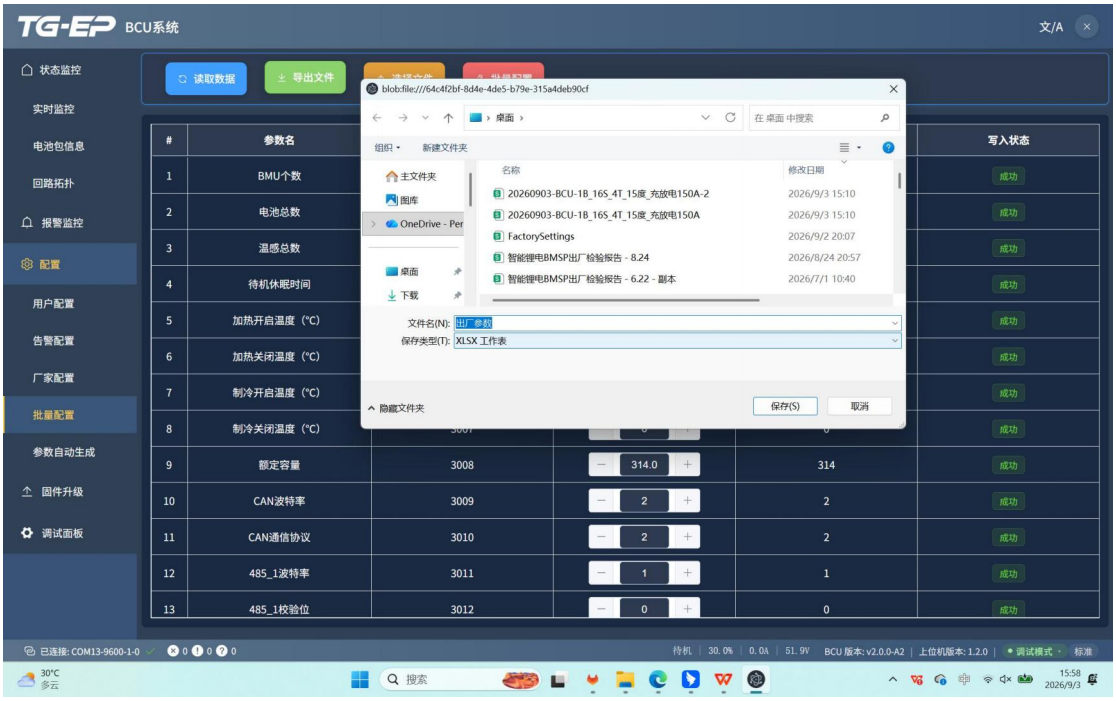


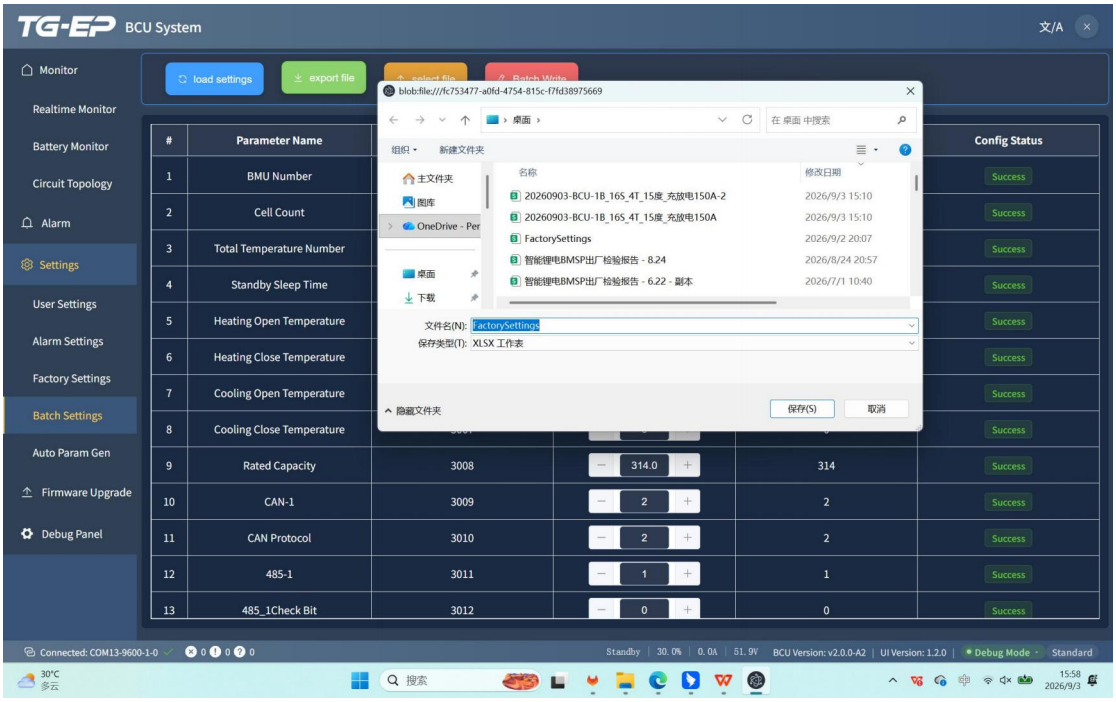
3. 批量修改参数：如需修改参数，在“待写入值”列填入目标值后，点击 “批量配置”，待提示“加载成功”和“批量导入成功”即表示写入完成。





4. 导出参数表：点击 “导出文件”，选择保存路径，即可将当前 BCU 配置导出为 Excel 参数表。





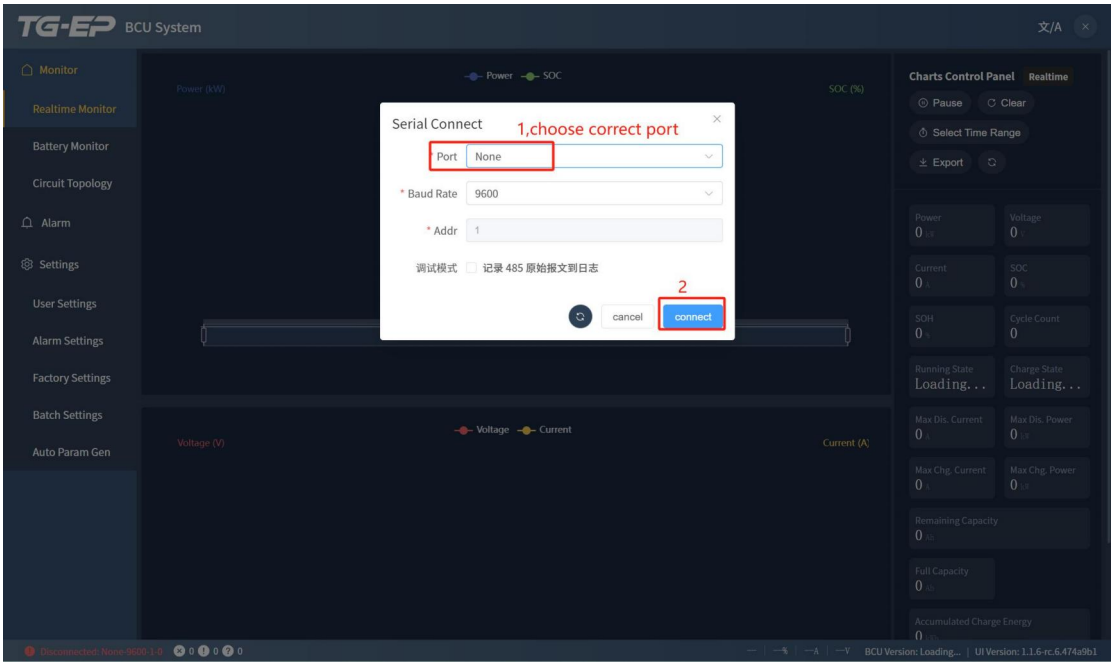
5. 导入参数表：点击 “选择文件” 选中 Excel 配置表，提示“加载成功”和“导入成功，请等待读取数据”即表示导入完成；然后点击 “批量配置”，提示“加载成功”和“批量导入成功”即表示写入完成。


TG-EP BCU系统
导入成功, 请等待读取数据
文/A
状态监控
实时监控
电池包信息
回路拓扑
报警监控
配置
用户配置
告警配置
厂家配置
批量配置
参数自动生成
固件升级
调试面板
读取数据
导出文件
选择文件
批量
加载成功
参数名 寄存器地址 待写入值 当前值 写入状态
1 BMU个数 3000 1 2 成功
2 电池总数 3001 16 16 成功
3 温感总数 3002 4 4 成功
4 待机休眠时间 3003 0 1440 成功
5 加热开启温度（℃） 3004 0 0 成功
6 加热关闭温度（℃） 3005 10 10 成功
7 制冷开启温度（℃） 3006 30 5 成功
8 制冷关闭温度（℃） 3007 25 0 成功
9 额定容量 3008 280.0 314 成功
10 CAN波特率 3009 2 2 成功
11 CAN通信协议 3010 0 2 成功
12 485_1波特率 3011 1 1 成功
13 485_1校验位 3012 0 0 成功
已连接: COM13-9600-1-0
待机 | 30.0% | 0.0A | 51.9V BCU 版本: v2.0.0-A2 | 上位机版本: 1.2.0 | 调试模式 · 标准

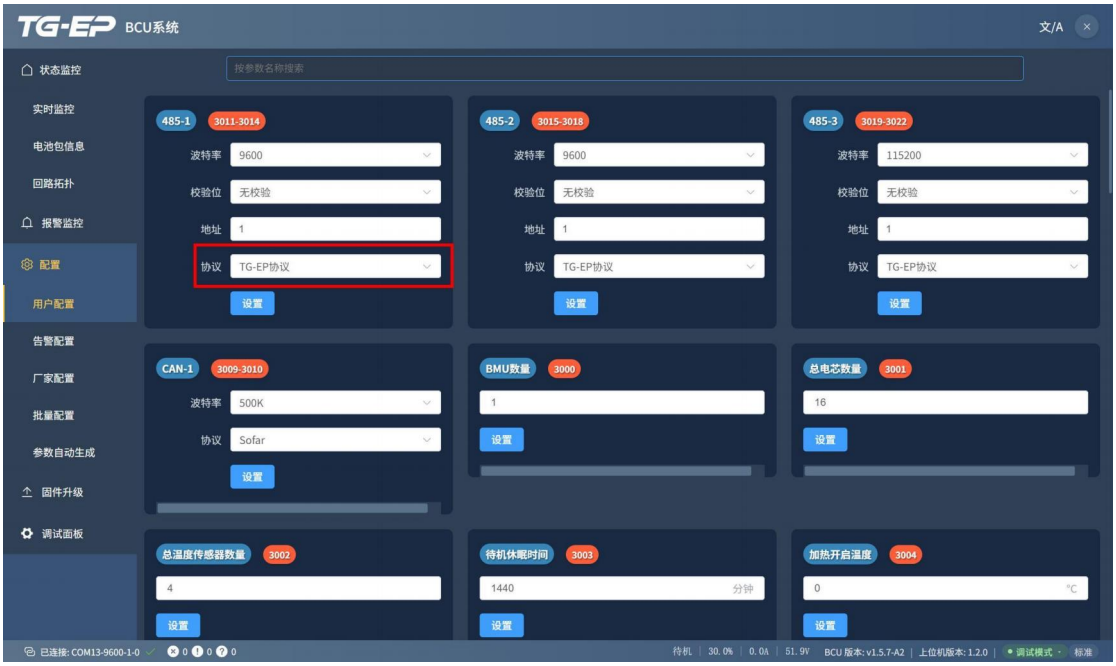

TG-EP BCU System
Import Success, Waitting for load settings
文/A
Monitor
Realtime Monitor
Battery Monitor
Circuit Topology
Alarm
Settings
User Settings
Alarm Settings
Factory Settings
Batch Settings
Auto Param Gen
Firmware Upgrade
Debug Panel
load settings
export file
select file
Load Success
Parameter Name Register Address Value to Config Current Value Config Status
1 BMU Number 3000 1 1 Success
2 Cell Count 3001 16 16 Success
3 Total Temperature Number 3002 4 4 Success
4 Standby Sleep Time 3003 0 0 Success
5 Heating Open Temperature 3004 0 0 Success
6 Heating Close Temperature 3005 10 10 Success
7 Cooling Open Temperature 3006 30 30 Success
8 Cooling Close Temperature 3007 25 25 Success
9 Rated Capacity 3008 280.0 280 Success
10 CAN-1 3009 2 2 Success
11 CAN Protocol 3010 0 0 Success
12 485-1 3011 1 1 Success
13 485_1Check Bit 3012 0 0 Success
Connected: COM13-9600-1-0
Standby | 30.0% | 0.0A | 51.9V BCU Version: v2.0.0-A2 | UI Version: 1.2.0 | Diff Circuit (Dual Positive) Standard

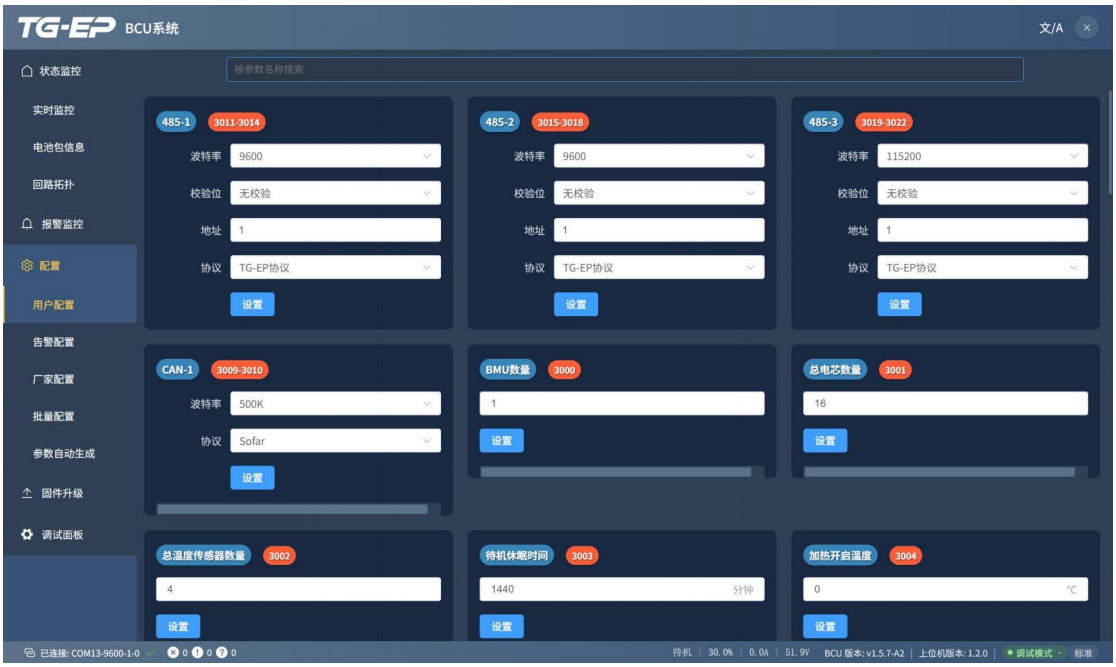
附录 D 固件升级操作说明

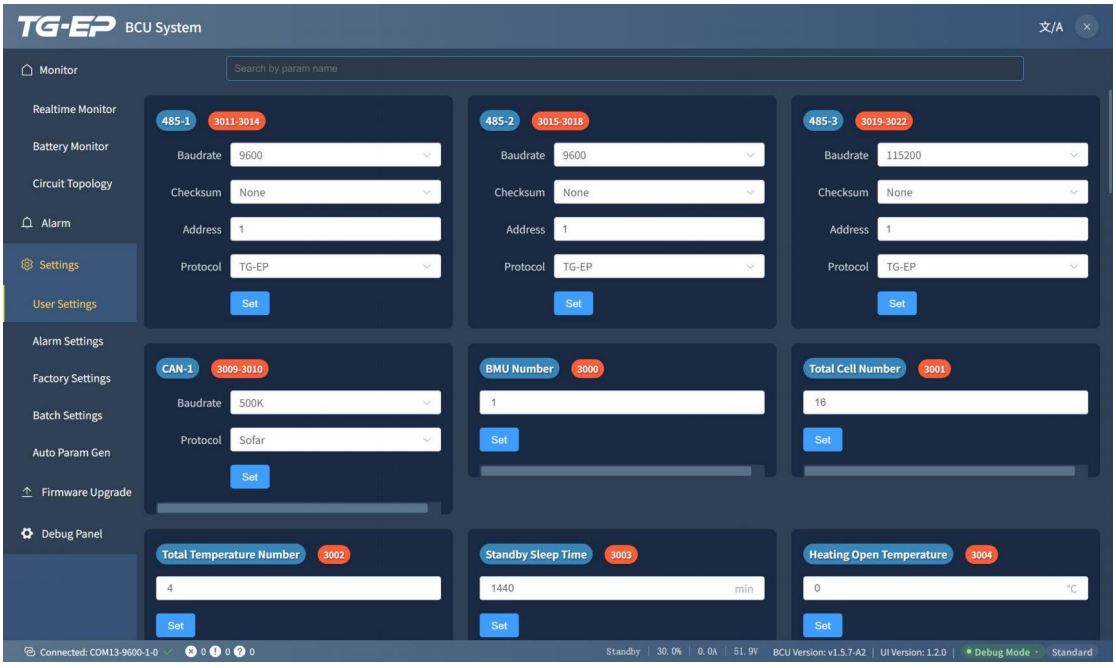
1. 首先，使用 485-1 连接上位机，在通讯成功的状态下操作（鼠标放置左下角处提示“已连接 COM：XX-读数据成功”）。



2. 进入“用户配置”菜单，将 485-1 的协议设置为 “TG-EP 协议”（若当前已是该协议，可跳过此步）。

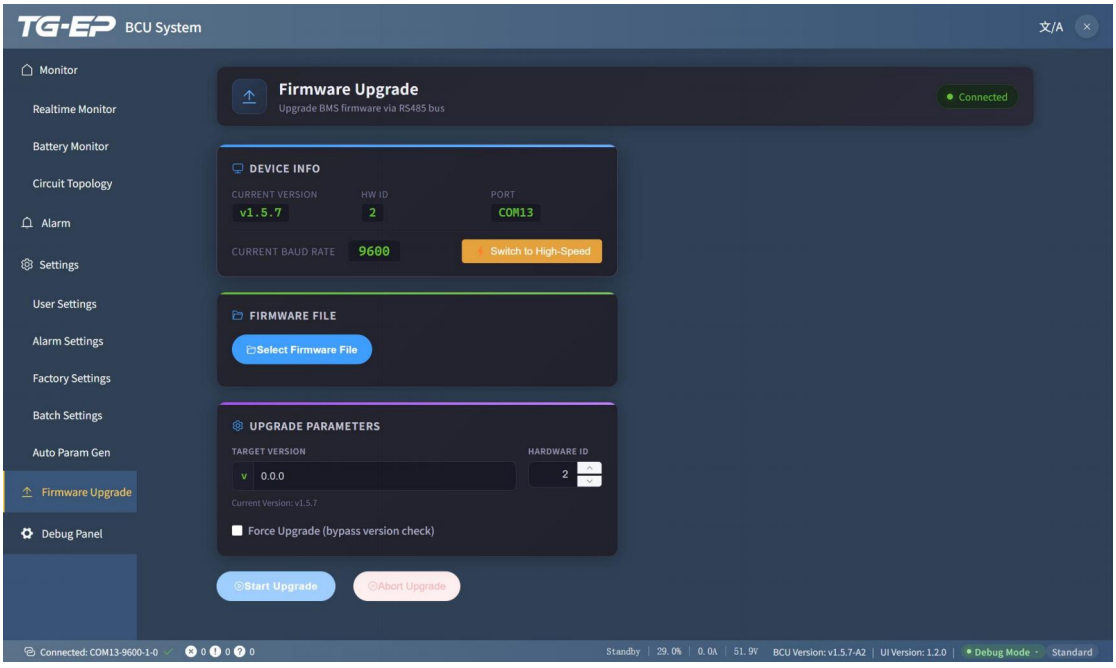






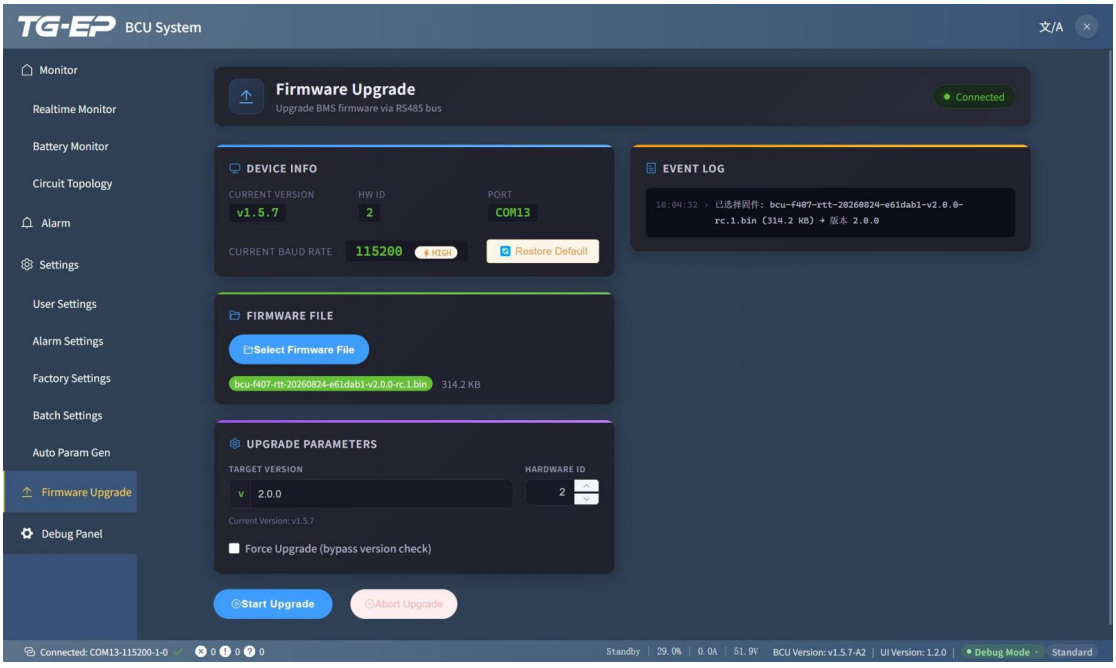
3. 进入“固件升级”模块，点击 “切换高速模式” ，按提示依次点击“下一步”和“确认切换”，将波特率切换至 115200（升级速度更快）。



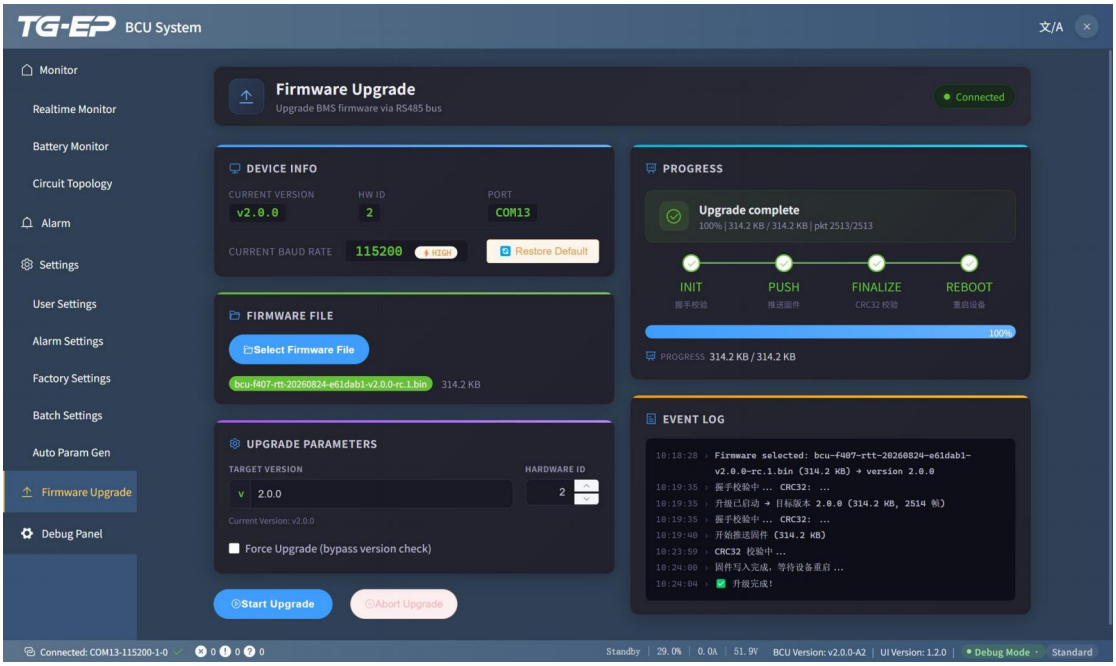


4. 点击 “选择固件文件” 加载固件程序。若升级同版本或更低版本，需勾选 “强制升级” 绕过版本检查；点击 “开始升级”，等待提示升级完成即可。


TG-EP BCU系统
文/A
状态监控
实时监控
电池包信息
回路拓扑
报警监控
配置
用户配置
告警配置
厂家配置
批量配置
参数自动生成
固件升级
调试面板
固件升级
通过 RS485 总线升级 BMS 固件
已连接
设备信息
当前固件版本
v1.5.7
HW ID
2
端口
COM13
当前波特率
115200
恢复默认
事件日志
10:04:32 › 已选择固件: bcu-f407-rtt-20260824-e61dab1-v2.0.0-rc.1.bin (314.2 KB) → 版本 2.0.0
固件文件
选择固件文件
4. 选择固件程序
bcu-f407-rtt-20260824-e61dab1-v2.0.0-rc.1.bin
314.2 KB
升级参数
目标版本
v 2.0.0
硬件 ID
2
当前固件版本: v1.5.7
强制升级 (绕过版本降级检查)
5. 升级同版本或更低版本需勾选 '强制升级'
开始升级
中止升级
已连接: COM13-115200-1-0
待机 | 30.0% | 0.0A | 51.9V
BCU 版本: v1.5.7-A2 | 上位机版本: 1.2.0
调试模式 · 标准


TG-EP BCU System
文/A
Monitor
Realtime Monitor
Battery Monitor
Circuit Topology
Alarm
Settings
User Settings
Alarm Settings
Factory Settings
Batch Settings
Auto Param Gen
Firmware Upgrade
Debug Panel
Firmware Upgrade
Upgrade BMS firmware via RS485 bus
Connected
DEVICE INFO
CURRENT VERSION
v1.5.7
HW ID
2
PORT
COM13
CURRENT BAUD RATE
115200
HIGH
Restore Default
EVENT LOG
10:04:32 › 已选择固件: bcu-f407-rtt-20260824-e61dab1-v2.0.0-rc.1.bin (314.2 KB) → 版本 2.0.0
FIRMWARE FILE
Select Firmware File
bcu-f407-rtt-20260824-e61dab1-v2.0.0-rc.1.bin
314.2 KB
UPGRADE PARAMETERS
TARGET VERSION
v 2.0.0
HARDWARE ID
2
Current Version: v1.5.7
Force Upgrade (bypass version check)
Start Upgrade
Abort Upgrade
Connected: COM13-115200-1-0
Standby | 29.0% | 0.0A | 51.9V
BCU Version: v1.5.7-A2 | UI Version: 1.2.0
Debug Mode · Standard





5. 升级完成后，点击 “恢复默认”，按提示依次点击“下一步”和“确认切换”，将波特率恢复为 9600。