

储能电源充放电老化柜

18pcs/柜

PC & PLC 控制(单台柜参数)

规 划 方 案 书

地址：东莞市大朗镇犀牛陂大冚墟 59 号 B 座

电话：0769-85383788 83010882 83010867

传真：0769-85632579

E-mail: qiushufeng@dg-wonderful.com

[Http://www.dg-wonderful.com](http://www.dg-wonderful.com)

联系人：邱书峰 13560884404

制作日期：2022 年 06 月 05 日

东莞市旺达富自动化设备有限公司

客户确认：

承办：

放电柜参考图



老化设备参数表:

一、设备结构外观:	
1. 设备结构尺寸:	L2050mm*W800mm*H1950mm
2. 周转车结构尺寸:	L1000mm*W500mm*H1000mm 单层承重100KG
3. 设备柜体材质:	冷轧板, 方通成型磨具冲压激光切割制作
4. 周转车结构:	周转车3层, 层高430mm/层, 净空高度为390mm, 底层离地高320mm, 最高层离地高为1180mm, 厚度为500mm 铺设绿色绝缘胶皮, 防止刮伤
5. 整车老化数量:	18PCS 一层6个
6. 设备外观主色:	电脑色烤漆
7. 设备温控系统:	无
8. 设备门框结构:	无
二、交流采集模块:	
1. 模块控制方式:	RS485 通讯方式, 电脑控制
2. 采集模块型号:	WDF-212
3. 模块隔离方式:	通道共地
4. 安装模块数量:	整车安装6套
5. 模块通道数量:	4CH
6. 模块性能参数:	电流范围0.2-20A, 精度 $\pm 1\%+0.5\%FS$, 分辨率1mA、10mV, 电压范围: 50-300V, 精度 $\pm 1\%+0.5\%FS$
三、交流节能负载:	
1. 模块控制方式:	RS485 通讯方式, 电脑设定调节带载参数
2. 安装模块型号:	WDF-EF04C-550
3. 模块隔离方式:	通道间共地
4. 安装模块数量:	18个 配置6个逆变器 用于交流输出
5. 负载加载模式:	CP恒定功率 CC恒定电流
6. 模块通道数量:	4CH
7. 模块性能参数:	2200W/CH(四通道并联) 负载电流范围: 0.2~20A/CH, 负载电压范围: 85~260Vac 精度 $\pm 1\%+0.5\%FS$ 可两通道并联老化2200W-4400W以内9个产品
四、PD快充负载	
1. 模块控制方式:	RS485 通讯方式, 电脑设定调节带载参数
2. 安装模块型号:	WDF-BL04S-480
3. 模块隔离方式:	通道间隔离
4. 安装模块数量:	18个
5. 负载加载模式:	CC恒定电流
6. 模块通道数量:	4CH
7. 通道额定参数:	120W/CH负载电流范围: 0.05~10A/CH, 负载电压范围: 2~60V, 可两通道并联老化240W 精度 $\pm 1\%+0.5\%FS$
8. 负载具备协议:	PD4.0 PD3.0 PD2.0 QC3.0 QC2.0

五、QC快充负载

1.	模块控制方式:	RS485 通讯方式, 电脑控制
2.	安装模块型号:	WDF-EL04S-480
3.	模块隔离方式:	通道间隔离
4.	安装模块数量:	18个
5.	负载加载模式:	CC恒定电流
6.	模块通道数量:	4CH
7.	通道额定参数:	120W/CH负载电流范围: 0.05~10A/CH, 负载电压范围: 2~60V, 可两通道并联老化240W 精度±1%+0.5%FS
8.	负载具备协议:	QC3.0 QC2.0

五、设备电控系统:

1.	老化接口材料:	充 电 (每个工位)	16A万能插座2个	
		放 电 (每个工位)	交流	品字尾16A交流插头2个 (交流输出)
			直流	XT60(20A)8个 5521DC母座8个 5525DC母座8个 TYPE-C 8个 USB-A 8个 每两个通道之间并联开关共4个
2.	设备配电方式:	三相380V为设备供电		
3.	交流充电电压:	采用抽出头变压器, 输出单相电压为120V/230Vac (电源会随电网电压波动)		
4.	设备控制方式:	工业电脑监控及设定, 可随时导出EXCEL、TXT文档		
5.	设备保护方式:	接地保护、漏电保护		

电子负载参考图



1. 采用 RS485 国际标准通讯协议	2. 通道隔离, 各通道独立/负载隔离, 各负载独立
3. 高速数位 MCU 为主控芯片	4. 模块间通讯光电隔离
5. 主要器件均为进口材料	6. 多通道并联使用
7. 恒压/恒流/LED 负载模式(CC/CV/LED)	8. 采用舰空铝材温控风冷散热
9. 各通道可独立设定负载参数	10. 开机自检不联机指示功能
11. 保护 OPP/OTP 功能完善	12. 可手动设定电子负载模块地址码
13. 加载及回读数据快速	14. 智能温控散热
15. 模块化安装简捷便利	15. 模块化安装简捷便利
17. 可用电脑及触摸屏监控	18. 模块多通道数设计
19. 易于系统组合使用	20. 坚固型快速接插件
21. 自主研发自有知识产权	22. 可靠性MTBF在80000H以上
23. 提供协议码用户可二次开发	24. 多台联机兼容性功能强大
25. 可用触摸屏及电脑监控型电源老化监控软件	26. 无电解电容及继电器等易失效型元器件设计

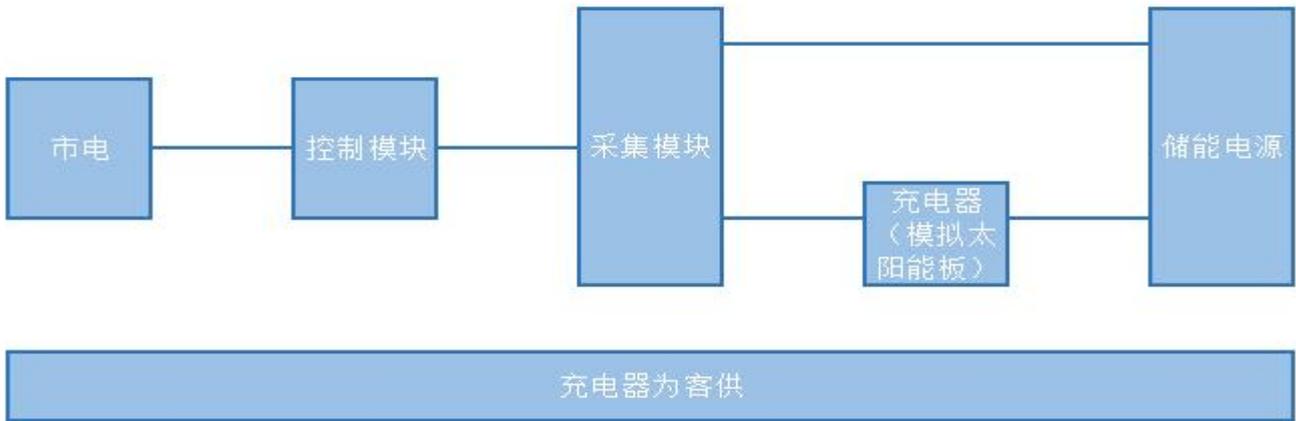
交流节能负载参考图



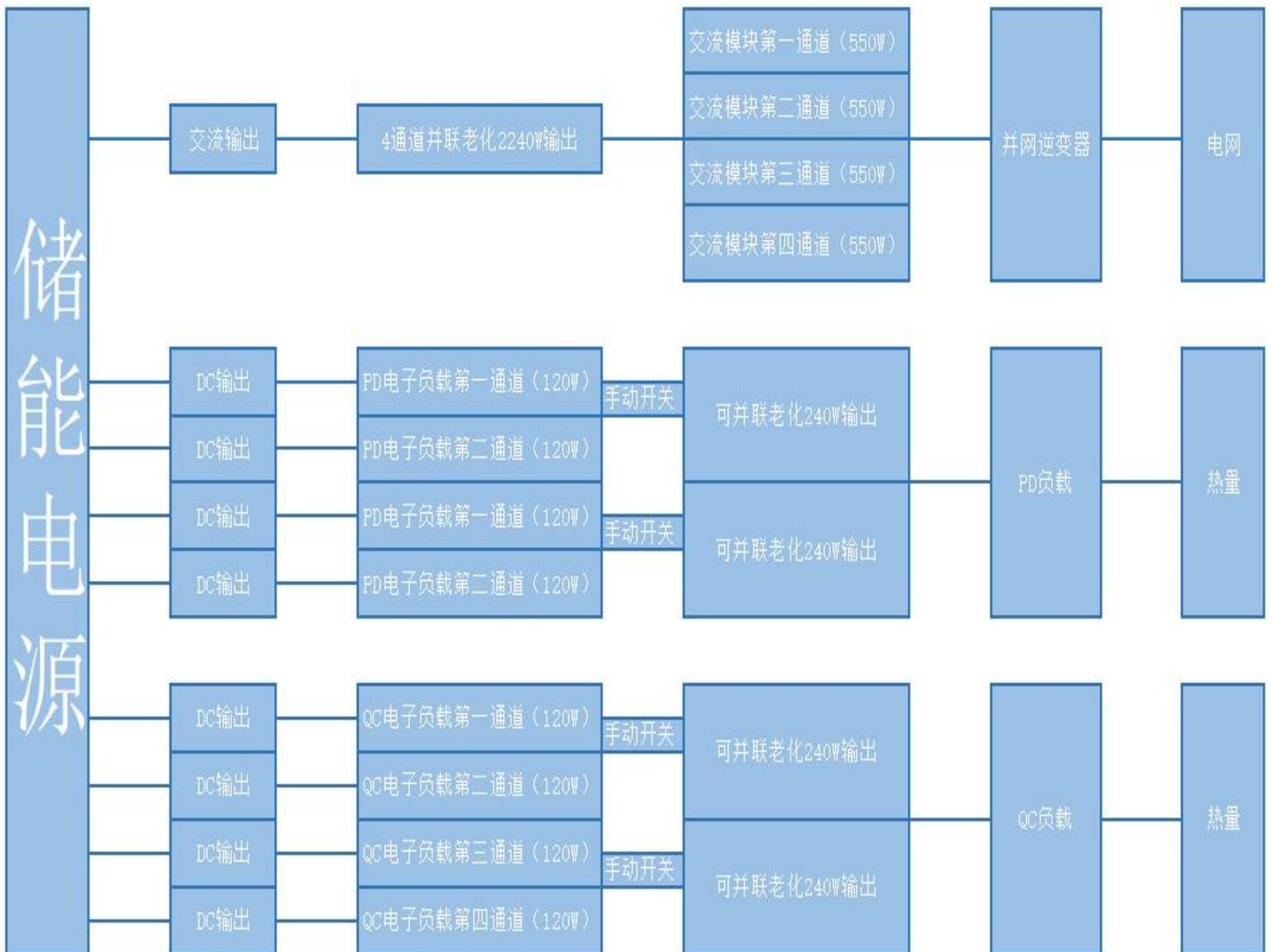
AC 节能电子负载输入参数

		WDF-EF04C-2200
输入电压	Min	85Vac
	Max	260Vac
输入电流	Min	0.2
	Max	5A
老化模式		CP/CC
兼容波形		正弦/方波
负载并联		支持通道并联老化更大功率产品
节能效率		85%
单通道输入功率		550W
电压解析度		25mV
电流解析度		50mA
电压读值精度		± (1%+0.5%FS)
电流读值精度		± (1%+0.5%FS)
电压负载精度		± (1%+0.5%FS)
电流负载精度		± (1%+0.5%FS)

充电工作原理说明



放电工作原理说明



软件功能描述

1. 产品输出电压电流采集功能：采用负载自带采集电路采集电流电压，232 转 485 通讯转换模块由电脑显示产品输出电压电流。
2. 产品输入电压电流采集功能：采用交流采集模块 WDF212 采集电压电流，232 转 485 通讯转换模块由电脑显示产品输出电压电流
3. 充放电自动转换并每个通道可独立设定
4. 不良品报警功能：产品输入电压和电流超过设定值上下限，系统判定此产品为不良品，并且蜂鸣器声光报警
5. 可按充放电能量自动控制
6. 机种参数设定功能：设置老化产品的电流（I）、电压（V）、能量（WH）、老化时间并保存。以后直接选取该机种开始老化，无需每次老化都要设定机种参数。
7. 报表功能：系统监测的电流、电压、能量。数据生产 EXCEL 格式报表，并且保存在指定的文件夹内。
8. 权限管理：三级权限管理，作业员操作权限，技术员机种参数设置权限，工程师管理权限，依照实际需求任意设定
9. 诱骗功能：系统自动诱骗快充充电器输出电压，然后带载
10. 条码扫描功能：扫描产品条码、设备位置条码和设备编号条码，绑定对应关系与测试结果相对应。方便不良品在本机中数据追溯
11. 系统连接功能：连接客户 MES 系统，自动上传产品条码和测试结果，产品生产制程的可追溯性(可选配)

概述

《老化测试系统》用于储能电源充放电性能测试、监控负载、PLC 运行，实时监控产品状况，并显示、记录相关数据。系统结构图如下（图 1）：

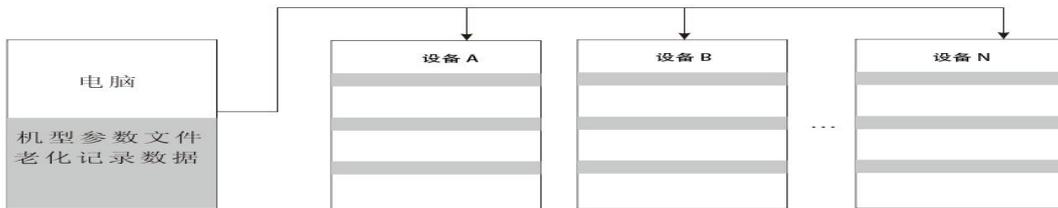


图 1 控制结构示意图，同时支持 10 台以上

用户界面可视（图形）化反馈产品状态信息，如充电等待、充电中、放电或其他类型产品测试等等，以不同的形式展现。

1. 操作主流程

图 2，操作流程图：

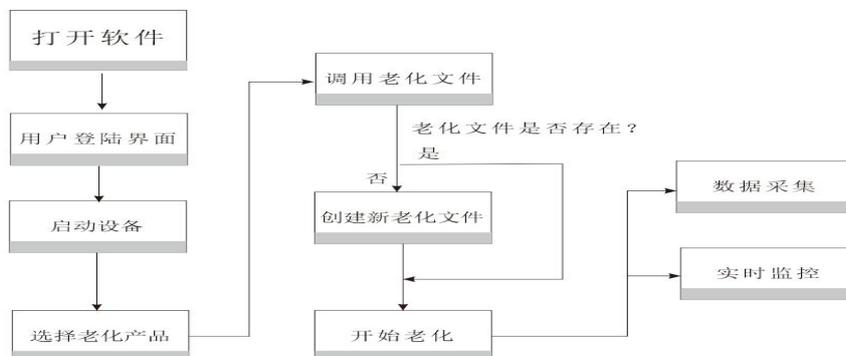


图 2 操作流程图

2. 实现原理

图 3，实现原理图：

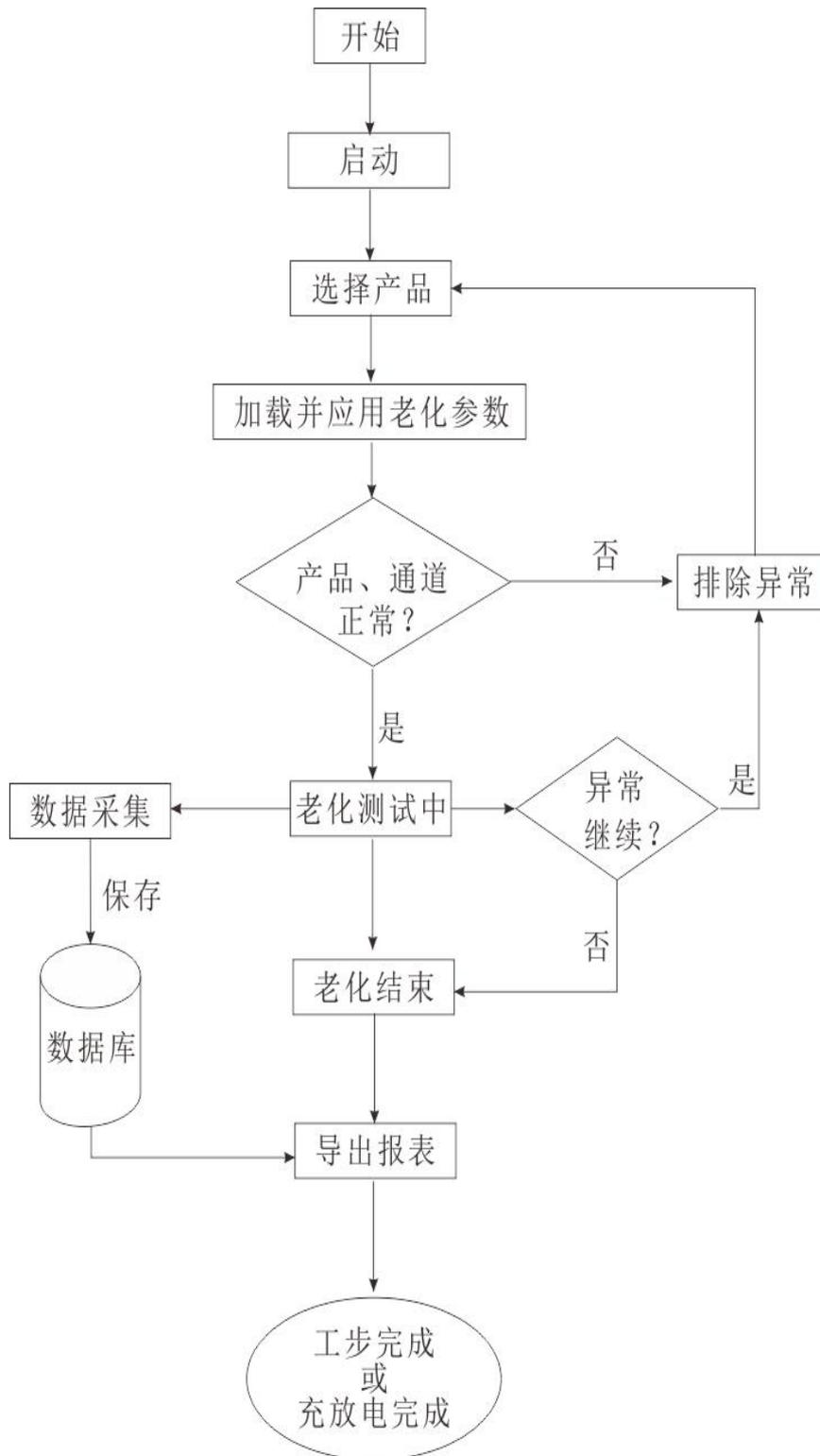


图 3 实现原理图

一、主要操作界面

(一) 概述

1. 老化测试系统主要包括以下功能模块

- 1) 主界面。
- 2) 用户登录。
- 3) 用户管理。
- 4) 系统设置。
- 5) 机型设置。
- 6) 历史数据。
- 7) 设备状态。

(二) 操作界面

1. 用户登陆

用户登陆，如图 4。



图 4 用户登陆

操作顺序，参考序号。系统默认帐号：admin。为满足客户要求，系统内置了超级管理用户：administrator，具备最高权限，对其他用户进行管理操作，见图 5。



图 5 用户管理

2. 主界面

1) 软件主界面，如图 6。



2) 界面说明（按注明序号）：

- (1) 标题栏
- (2) 设备区域
- (3) 产品测试信息栏
- (4) 老化参数快速选择栏
- (5) 供电电源（部分提供手动方式）
- (6) 系统启动
- (7) AC 输入电压选择

3) 常规使用方法

常规操作顺序（按序号），参见图 7。



图 7 产品老化操作

- (一) 勾选“选择全部通道，并立即执行”。
- (二) 单击“...”，浏览“老化参数”文件所在目录。
- (三) 选择需要的老化参数。

(四) 自定义“老化批号”。如无特殊要求，此步可以忽略，系统自动生成老化批号。

(五) 下拉选择需求 AC 输入电压

(六) 单击“启动”。

4) 老化参数，如图 8。

(1) 单击产品（通道），系统弹出如图 8 所示各项参数。每个产品都具有其独立的产品参数值。



图 8 产品老化时参数值

(2) 右击产品（通道），系统弹出如图 9 所示快捷菜单，实现产品的单点独立控制。

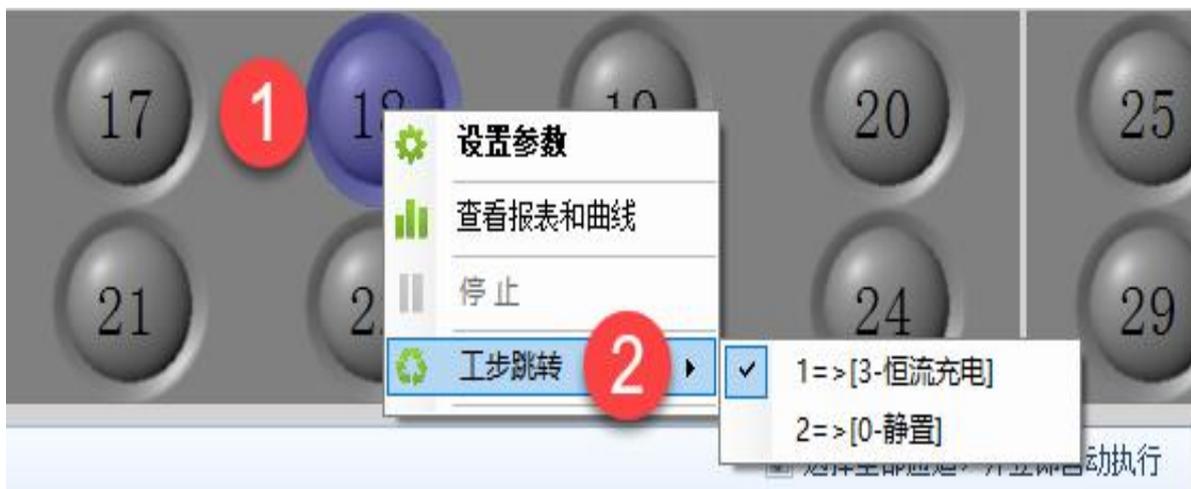


图 9 快捷菜单

3. 系统设置

单击“系统设置”按钮，设定通讯端口、测试区编号、数据保存地址、警示装置设置等，如图 10。



图 10 系统设置

1) 通讯端口设定：设置上位机与设备之间的通讯端口。设定端口时，必须确保它们间一一对应的关系。

- 测试区编号设定：更改和编辑每个测试区的名称编号（机器出厂时已设定，请勿更改）。如：测试区 1、2、3、4、5、6 名称分别设定为 A、B、C、D、E、F；
- 数据保存：每天根据不同时间段的老化可自动生成不同的报表文件，数据记录保存间隔：单位（秒）默认为 60 秒，设置范围（10-18000）秒。自动生成 .data 数据库、Excel 报表，如图 11。



图 11 数据保存

- 警示装置设置：设定警示停止时间、产品不良警示、不良时继续下一工步、完成报警等选项，如图 12。



图 12 警示装置

- 其它设置：可以设定产品默认窗口、产品排风温度等选项，如图 13 其他设置。



图 13 其他设置

4. 老化参数

单击“老化参数”按钮，设定产品老化参数数据，如图 14。



图 14 老化参数设置

- 1) 设置参数
- 2) 添加工步
- 3) 点击审阅参数设置是否有误
- 4) 该参数循环次数
- 5) 保存机型
- 6) 如果为类似机型设置，可点 7 号按钮载入，修改好参数后另存为另外种机型

5. 历史数据

单击“历史数据”，调用数据文件，文件扩展名为：.data，根据机型名和生成时间来找到你所想要的文件。在产品列表中看到每个产品的测试结果和对应的电压、电流曲线图，如图 15。双击保存路径，导出 Excel 文件。



图 15 历史数据