

使用说明书

7206T 型 便携式电池洗涤试验机



广州赛睿检测设备有限公司

前 言

➤ 使用须知

用户在使用该产品前需认真阅读使用说明书，必须遵守本使用说明书所规定的操作方法来使用产品，以免损坏该产品。

➤ 注意事项

- 本公司遵循可持续发展战略，保留对本说明书的内容进行改进不予先通知的权力。
- 如有缺页、错页和丝印问题，本公司将负责更换。
- 阅读本手册后，请妥为保存。

➤ 产品校验

本公司特别声明，该产品在出厂前已经通过本公司的厂内数据校验和功能验证，校验的程序和步骤是符合电子检验中心的规范和标准。

该产品建议每年至少计量校准一次。

➤ 产品品质

本公司保证所生产制造的产品均经过严格的品质确认，同时保证在发货之日起一年内，如有发现产品的材料和工艺方面的缺陷，证实后，本公司负责免费给予修复。但是如果使用者有自行更改电路、功能、或进行修理仪器及零件或外箱损坏等情况，产品保修期则自动失效，本公司恕不提供免费保修服务。使用未经本公司认可的零件或附件也不给予保修，如发现送回检修的产品被更改，我公司会将产品的电路或零件修复回原来设计的状态，并收取修护费用。

本保证不含本仪器的附属设备等非我公司所生产的附件。

在一年的保修期内，请将故障机组送回本公司设备生产部维修组，本公司会予以妥善修护。

如果本机组在非正常的使用下、或人为疏忽、或非人力可控制下发生故障，

例如地震、水灾、暴动、或火灾等非人力可控制的因素，本公司不予免费保修服务。

➤ 72 系列试验设备型号命名



➤ 著作权

本使用说明书的著作权归广州赛睿检测设备有限公司所有。未经广州赛睿检测设备有限公司的书面同意，任何单位、个人无权将使用说明书用于商业行为。

安全规定

详细阅读下列安全性预防措施，以避免人身伤害，并防止损坏本产品及与本产品所连接的其他任何产品。

■ 说明书和产品中的术语

本说明书和产品中可能出现以下术语：



警告：“警告”声明指出可能会造成人身伤害或危及生命安全的情况或操作。



注意：“注意”声明指出可能对本产品或该产品所连接的其他产品造成损坏的情况或操作。



危险：“危险”声明指出因操作不当会立即引发危险状态，可能会造成人身伤害甚至危及生命安全。

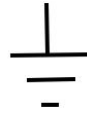
产品上可能出现以下符号：



注意



高压危险



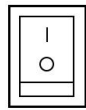
接地终端



机箱接地



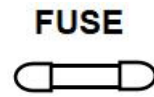
保护接地



电源开关
1开 0关



电源开关
1开 0关



保险管



注意事项

- 请仔细阅读产品使用说明书，确认该产品的输入电压规格和功率要求。
- 请勿将设备放置于具有易燃、易爆、潮湿、易挥发、腐蚀性、放射性物质及强磁干扰环境中，保持良好的散热通风环境。
- 请勿将该产品用于其使用范围外的其他用途。
- 说明书所附的线路图和方框图仅供参考之用。



危险操作

- 在操作该产品前不按照要求佩戴相关的安全防护用具。
- 私自掀开仪器的盖子进行维护。（本产品内部所有的零件绝对不需使用者维护）
- 不按照产品的操作流程进行规范操作。

目 录

第一章 概述	1
1. 1 产品简介	1
1. 2 适用范围	1
1. 3 工作原理	1
1. 3. 1 电池洗涤转动装置模块	1
1. 3. 2 洗涤桶/储水箱循环系统模块	2
1. 3. 3 液体加热控温模块	2
1. 3. 4 防爆模块	2
1. 3. 5 保护模块	2
1. 3. 6 控制模块	2
1. 3. 7 显示模块	2
1. 3. 7 原理方框图	3
第二章 标准介绍	5
2. 1 洗涤试验	5
2. 2 定义	6
第三章 安 装	7
3. 1 拆封检查	7
3. 2 设置场所	7
3. 3 空间设置	7
3.4 供电要求	9
3.5 接地要求	10
3. 6 开机检查	10
第四章 功能参数	11
4. 1 基本信息	11
4. 2 技术指标	12
4. 3 随机配件清单	13
第五章 面板说明	14

5. 1 前面板示意图	14
5. 2 前面板说明	14
5. 3 后面板示意图	15
5. 4 后面板说明	15
5. 5 顶部示意图	16
5. 6 试验箱内部示意图	17
第六章 界面介绍	19
6.1 开机界面	19
6.2 运行界面	19
6. 2. 1 显示区域介绍	19
6. 2. 2 各部分名称及其作用	20
6.3 设置界面	23
6. 3. 1 显示区域介绍	23
6. 3. 2 各部分名称及其作用	24
第七章 操作说明	25
7. 1 注意事项	25
7. 2 操作流程	25
第八章 故障分析	28

第一章 概述

1. 1 产品简介

7206T 型便携式电池洗涤试验机依据 GB31241-2014 的 8.8 条款设计制作。本试验机适用于便携式电子产品用锂离子电池组、可能置于口袋中携带或使用的便携式电子产品用的锂离子电池组、其他便携式电子产品用可置于口袋中携带的电池组、安装非用户更换型电池/电池组的手持式电子产品的模拟洗涤试验。她采用松下 PLC 控制系统，通过 7 寸彩色触摸屏操作界面进行控制；试验参数数字化，人机对话智能化，使得工作状态一目了然，简单的按键操作。

1. 2 适用范围

适用标准：	GB31241-2014 的 8.8 条款
用途：	<ul style="list-style-type: none">● 用于对便携式电子产品用锂离子电池和电池组进行模拟洗涤安全性测试。● 广泛应用于锂离子电池制造企业、电子产品企业和实验室等研究机构。

1. 3 工作原理

7206T 型便携式电池洗涤试验机采用 PLC 进行控制，通过 7 寸彩色触摸屏显示和设置各种参数。

采用 PLC 控制伺服电机，电机旋转运行带动试样洗涤支架转动；由加热管对试验液体加热，并通过水泵转移试验液体，快速实现试样的浸泡、搅拌与脱水功能；运行界面可自由选择照明及排气功能。

该产品的硬件主要由 7 个模块组成，即：电池洗涤转动装置模块（已获国内专利），洗涤桶/储水箱循环系统模块，液体加热控温模块，防爆模块，保护模块，控制模块和显示模块。其它辅助硬件措施有：照明、排气和不锈钢试验空间等。

1. 3. 1 电池洗涤转动装置模块

该模块主要由伺服电机、洗涤转动盘组件和联轴器组成。伺服电机旋转运行，

通过联轴器带洗涤转动盘组件转动，从而带动试样的搅拌与脱水，该机构试验时方便试样的安装与放置。

1. 3. 2 洗涤桶/储水箱循环系统模块

该模块由洗涤极、储水箱、水泵及管道组成。试样液体通过进水口进入洗涤桶，到达设定水位后，停止加液体；在试样时，由水泵经管道转移液体至储水箱为脱水快速创造空间。

1. 3. 3 液体加热控温模块

该模块主要由电热器和温控传感系统组成。试样液体经电热器加热后，由温控传感系统实时监测液体温度，并准确控制液体保持在设置范围内。

1. 3. 4 防爆模块

该模块由洗涤桶盖与防爆视窗等组成。试验时，洗涤桶盖防止液体飞出；防爆视窗防止试样爆炸物飞出。

1. 3. 5 保护模块

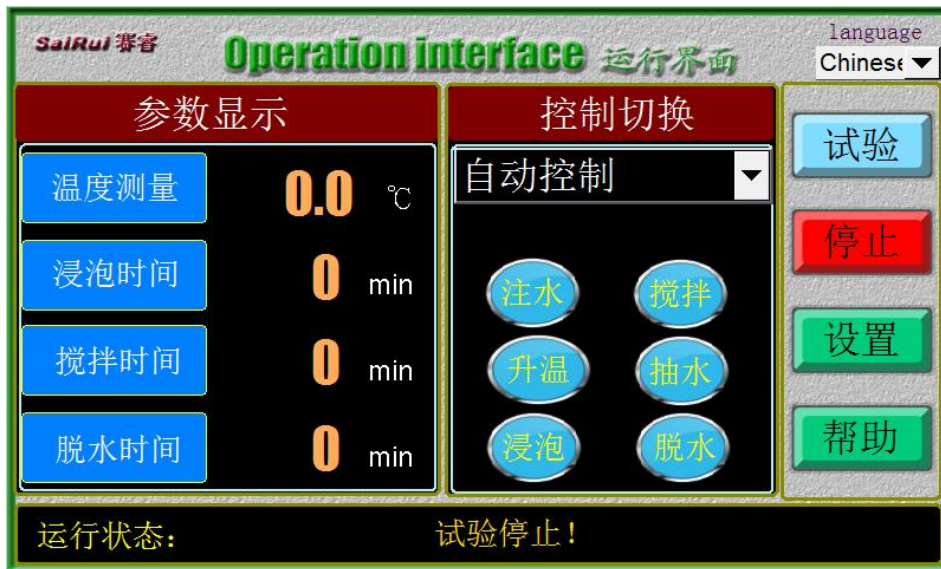
该模块主要由设备箱门开启保护组成。试验确保只能在设备箱门关闭状态下进行试验启动，保护操作人员的安全。

1. 3. 6 控制模块

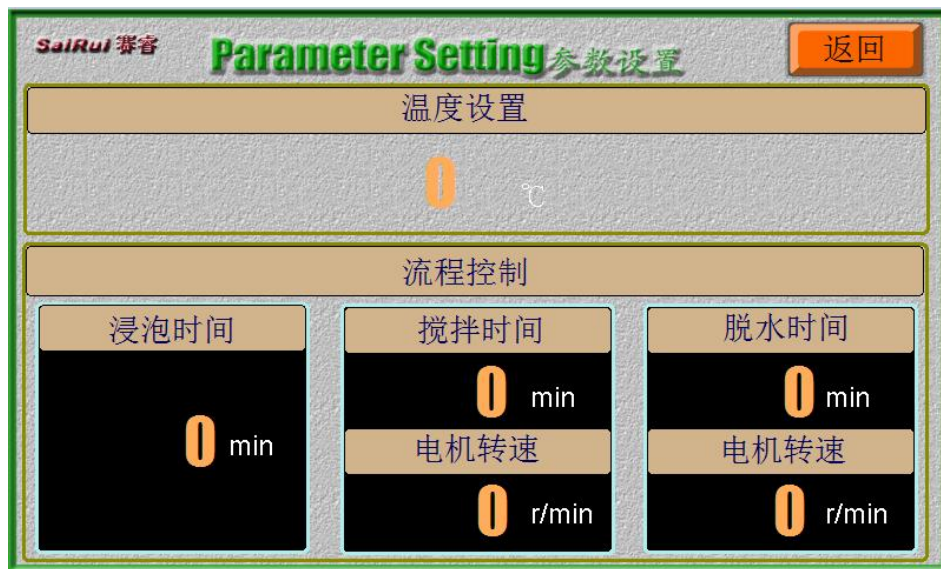
该模块主要由操作触摸屏、PLC、控制集成电路、伺服驱动器与电源组成。通过触摸屏的参数输入、功能选择与控键操作有效地将电池洗涤转动装置模块，保护模块，控制模块和显示模块有机结合起来，方便操作使用。

1. 3. 7 显示模块

该模块选用 7 寸彩色触摸屏用于显示、操作功能按键、运行状态和设置试验的各项参数，7206T 主要设有运行界面（图 1）与设置界面（图 2）。



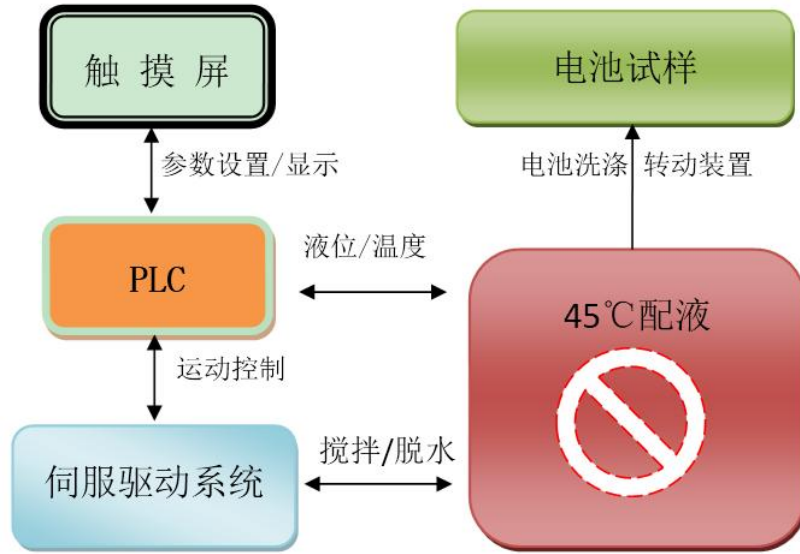
(图 1) 运行界面



(图 2) 设置界面

1. 3. 7 原理方框图

将 7206T 型便携式电池洗涤试验机由以下各部分结合起来而组成一台仪器，其工作原理方框图见图 3。



(图 3) 工作原理方框图

第二章 标准介绍

2. 1 洗涤试验

7206T 型便携式电池洗涤试验机依据 GB31241-2014 的 8.8 条款。

GB 31241-2014《便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全要求》条款要求如下：

8.8 洗涤

样品应通过附录 F 规定的洗涤试验来检验其是否合格,或增加警示说明。

警示说明示例如下：

电池浸水后禁止使用！

警示说明要求见 5.3.2。

E.3 洗涤试验装置

洗涤试验(见附录 F)的试验装置示意图见图 E.3。

单位为毫米

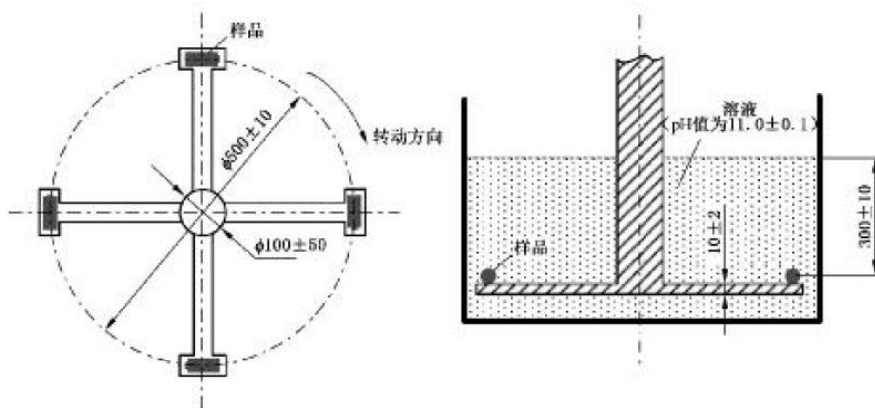


图 E.3 洗涤试验装置

附录 F
(规范性附录)
洗涤试验

本试验适用于：

- 手持式电子产品用锂离子电池组；
- 可置于口袋中携带或使用的便携式电子产品用的锂离子电池组；
- 其他便携式电子产品用可置于口袋中携带的电池组；
- 安装非用户更换型电池/电池组的手持式电子产品。

将样品按照 4.5.1 规定的试验方法充满电后进行本试验。试验装置见 E.3。试验按照以下步骤进行：

- a) 配液：配置 pH 值为 11.0 ± 0.1 的溶液（可使用质量分数为 0.004% 的 NaOH 溶液），并将溶液加热至 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- b) 浸泡：将样品固定在转动装置上（见 E.3），然后将样品放置在溶液中（电池中心距液面高度为 $300 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ ）浸泡 0.5 h，试验过程中保持溶液的温度为 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- c) 搅拌：将样品固定于转动装置上在溶液中转动 0.5 h，转速为 60 r/min；
- d) 脱水：移除溶液，转动 10 min，转速为 800 r/min；
- e) 烘干：将样品放置在高温箱中加热 0.5 h，加热温度为 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- f) 若样品还能继续充放电，则按照 4.5 规定的充放电方法继续进行一次放电充电循环后结束试验；若样品不能继续充放电，则结束试验。

样品应不起火、不爆炸。

接收标准：电池应不起火、不爆炸。

2. 2 定义

3.1

锂离子电池 lithium ion cell

含有锂离子的能够直接将化学能转化为电能的装置。该装置包括电极、隔膜、电解质、容器和端子等，并被设计成可充电。

3.2

锂离子电池组 lithium ion battery

由任意数量的锂离子电池组合而成且准备使用的组合体。该组合体包括适当的封装材料、连接器，

也可能含有电子控制装置。

3.3

便携式电子产品 portable electronic equipment

不超过 18 kg 的预定可由使用人员经常携带的移动式电子产品。

3.4

手持式电子产品 hand-held electronic equipment

在正常使用时要用手握持的便携式电子产品。

注：例如手机、掌上电脑、掌上游戏机、便携式视频播放器等。

3.5

用户可更换型电池组 user replaceable battery

应用于便携式电子产品中且允许用户直接更换的锂离子电池组。

3.6

非用户更换型电池/电池组 non-user replaceable cell/battery

内置于便携式电子产品中且不允许用户直接更换的锂离子电池或锂离子电池组。

第三章 安 装

3. 1 拆封检查

为了确保长途安全运输，可能将本试验设备包装在一个木箱内，木箱底座安装有固定木方。在拆卸设备时需注意观察是否需要拆卸固定装置，是否需要调节支撑脚，请用活动扳手、螺丝扳手等工具将木方拆卸和调节收缩支撑脚。

拆开仪器包装棉后首先需要检查仪器外观和面板有无完好，并核对 4.3 随机配件清单，清点好箱内的仪器附件数量是否正确。

3. 2 设置场所

请选择以下场所设置：

- 温度：0℃～40℃。
- 湿度：小于 80% RH。
- 平坦面稳定的场所。
- 阳光不直接照射且通风良好的场所。
- 灰尘少的场所。
- 带自来水供水系统及污水排水系统的场所。
- 湿气不滞留的场所。
- 附近没有易燃物品的场所。
- 机械振动小的场所。
- 附近没有腐蚀性物质的场所。
- 附近没有强磁等放射性物质的场所。

注意：必须避免环境温度的急剧变化，温度的急剧变化可能会引起水汽凝结于仪器内部。

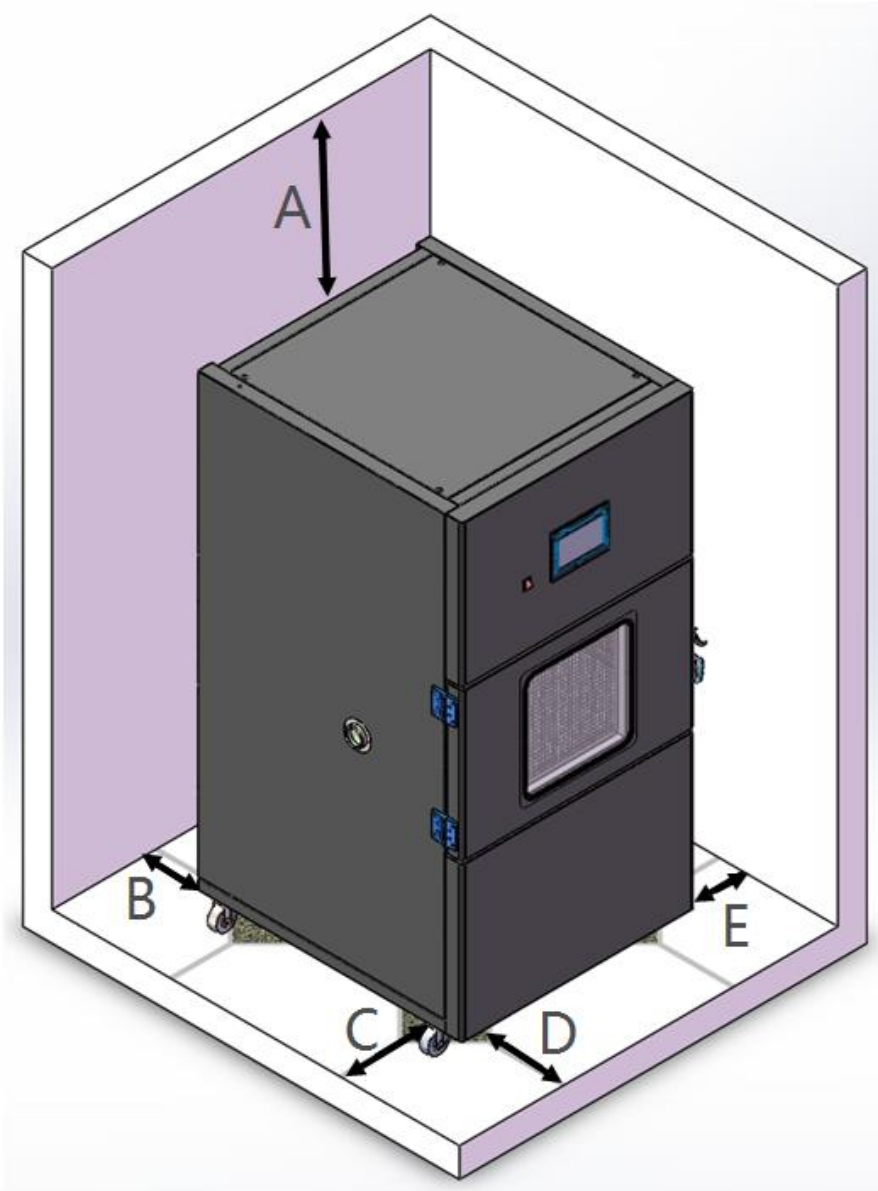
3. 3 空间设置



● 请勿堵塞试验台散热孔，保持良好通风散热，保证仪器的内部发热器件稳定高效工作。避免箱体内部温度过高造成器件烧坏或其他器件的温漂对仪器工作稳定性造成影响。

- 若试验台内嵌试验样品箱，则应预留足够的操作空间。

- 摆放好仪器后将脚轮上锁，用脚将脚轮刹车片往下踩压即可上锁。
- 若仪器配有支撑脚，则放置好仪器之后需调节支撑脚垫至与水平地面完全接触并受力支撑仪器。
- 连接完测试线后安装好防护盖，防止触电。



(图 4) 72XX 试验设备放置空间

单位：mm

A	B	C	D	E
≥500	≥500	≥500	≥1500	≥500

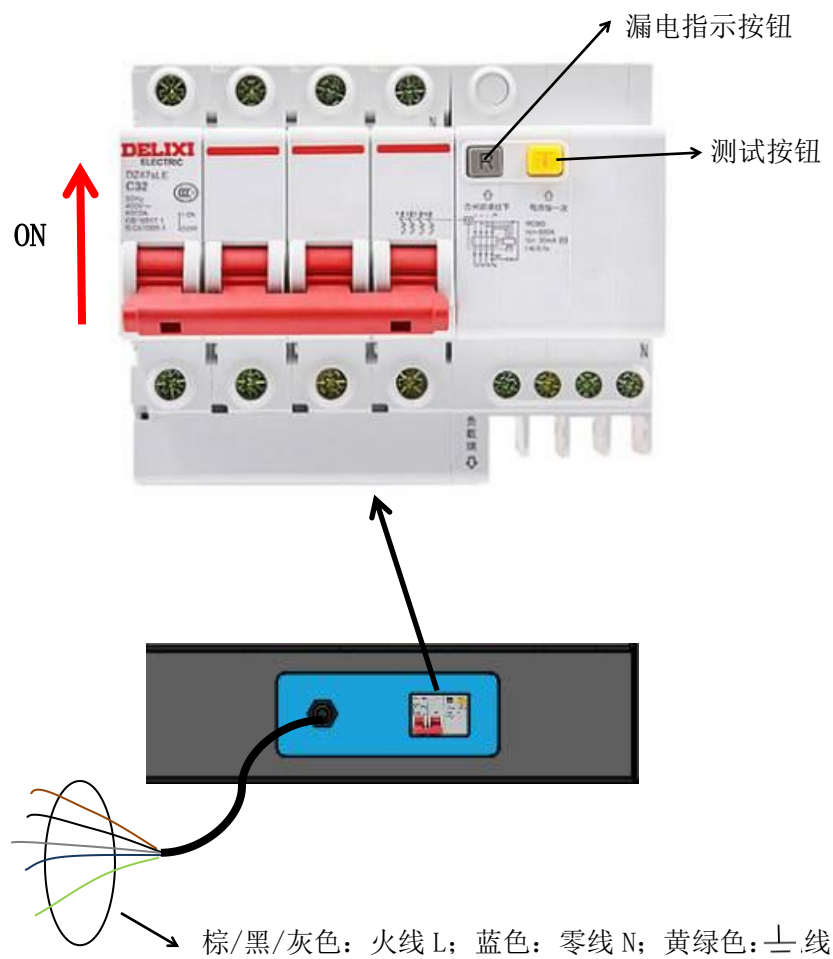
3.4 供电要求

设备的供电应满足以下要求：

- (1) 电压变动范围应在±10%以内。
- (2) 使用 AC 380V/50Hz 单相电源，注意：火线“L”（三根相线）和零线“N”需对应，不可调换，必须可靠接地。
- (3) 将仪器后面板下方进线口处的漏电断路器按下“R”按钮，然后将开关往上拨到“ON”的状态，见图 5。

■ 漏电指示按钮：仪器正常运行状态下为按下的状态，当检测到漏电的时候，会自动弹起。当该按钮弹起来时会在内部将开关的合闸锁住，用户必须手动按下，才能再次合闸。

■ 测试按钮：用于检测漏电断路器在发生漏电和短路的情况下能否正常进行断电。用户可每个月按下按钮检测一次，如发现异常应及时进行更换。



(图 5) 漏电断路器图示

(4) 保险管容量为 20A（如有）。注意：更换保险管前，必须先去掉输入电源线或将漏电开关拨到“关 OFF”的状态，新更换的保险管的容量和尺寸必须与原保险管保持一致。

(5) 外接开关容量：380V， $\geq 20A$ 。

(6) 连接仪器的最小电线线经： 2mm^2 ，5 芯（三相线一零线一地线）。

3.5 接地要求

仪器的五芯电源软线中的地线（黄绿色）必须可靠接地。

接地的目的是为了是防止人身遭受电击、设备和线路遭受损坏、预防火灾和防止雷击、防止静电损害和防止杂波对电路产生影响。

仪器的五芯电源软线中的地线（黄绿色）必须与接地端子可靠连接。



- 如果没有接地，漏电时，漏电断路器就不工作。就有可能触电，所以务必接地。
- 接地配线时，请不要将地线经过其他机器。
- 请不要与没有装漏电断路器的设备共用接地。

3.6 开机检查

将设备上电后，电源开关的红色灯亮起，仪器的彩色触摸屏进入初始化状态，见图 6，需等待几秒钟。

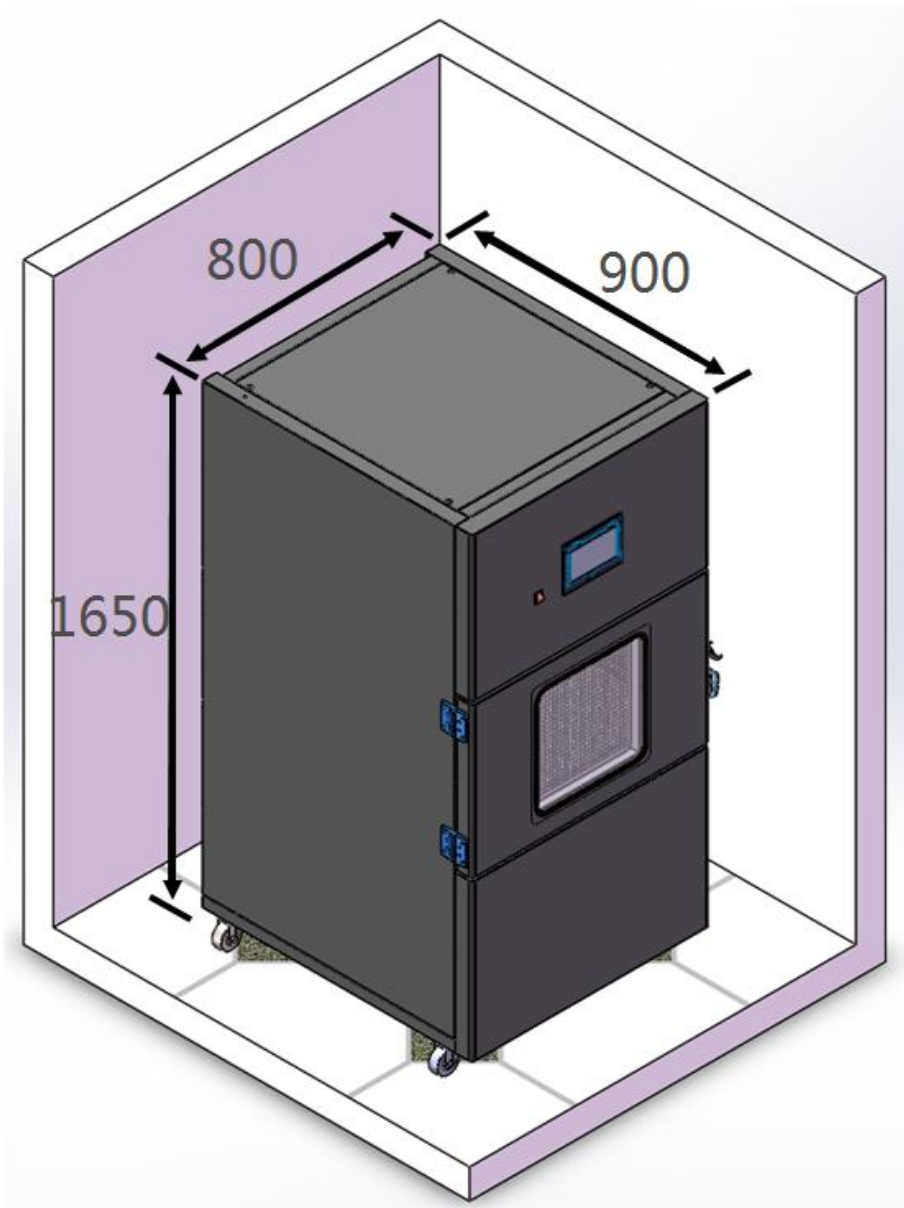


（图 6） 开机界面

第四章 功能参数

4.1 基本信息

外形尺寸	约 800mm（长）×900mm（深）×1650mm（高）， 见图 7
重量	约 300kg
颜色	灰色



（图 7）外形尺寸示意图

4.2 技术指标

适用标准	GB31241-2014 的 8.8 条款
适用产品	便携式锂离子电池
试验桶内直径	深度550mm（带水位控制器，可控制样品几何中心到水面高度 300±10mm）
温度范围	可选RT~50℃（介质根据温度范围选：纯水、乙二醇、酒精、甲基硅油），数显分辨率：0.1℃，温度波动度：±2℃；
温度控制功能	置入集成式最新一代PID 自动温度控制程序，内置最高精度PT100温度传感器
内循环功能	采用无热量离心循环泵，避免传统水泵因自身产热而影响槽体温场。内循环系统为多孔U 型回流循环原理设计，实现了槽体内流场和温度场的紊流和高度均匀
洗涤桶	设有可视桶盖（透明亚克力）
转速	50~900r/min 内可设置
定位	保证样品几何中心在直径500±10mm 转动
时间范围	1~999min 内可设置
工位数	4 位（试样放置时，保证试验转盘的平衡性）
动力源	高性能、大力矩电机
A 箱与 B 箱	注水时间约 5min，抽水时间约 5min
试验程序	注水→加温→安装试样→浸泡→搅拌→抽水→脱水→取出试样→下一轮试验
操作系统	松下PLC+7寸纬纶通彩色触摸屏控制系统，显示与设置试验参数（包括：转速、液位状态、搅拌/脱水时间等）
辅助功能	安全门功能：门装有 20mm 厚度的钢化防爆玻璃；设备安全门确保关闭状态下才能启动试验； 照明功能：试验箱内装有 LED 灯,节能高亮度,方便观察测试区电池安装； 故障提示：试验时，当遇到故障时，操作界面的故障灯闪亮提醒，运行状态栏提示解决措施。

	放水系统可满足各类实验室及企业生产换液。 工装做工精细,加上独特的人性化 R 圆角设计结构,可避免操作人员在不经意间被棱角所伤。
--	---

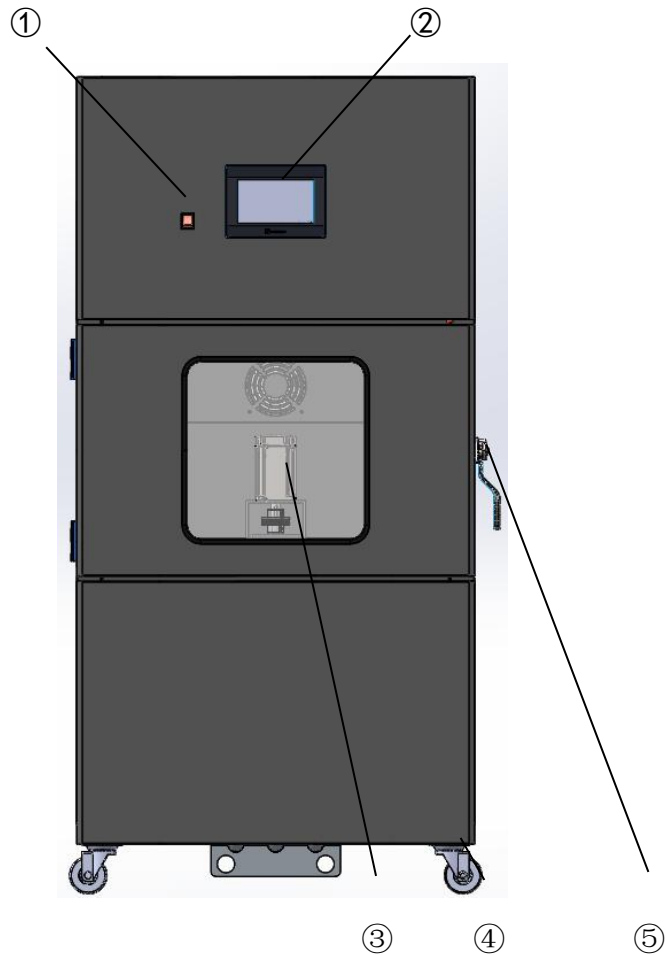
4.3 随机配件清单

名 称	数 量
设备	1 台
夹具 (标配)	4 块
电源线	1 根 (设备自带)
说明书	1 本
合格证	1 份
保修卡	1 份

第五章 面板说明

5.1 前面板示意图

7206T 型便携式电池洗涤试验机的前面板示意图，见图 8。



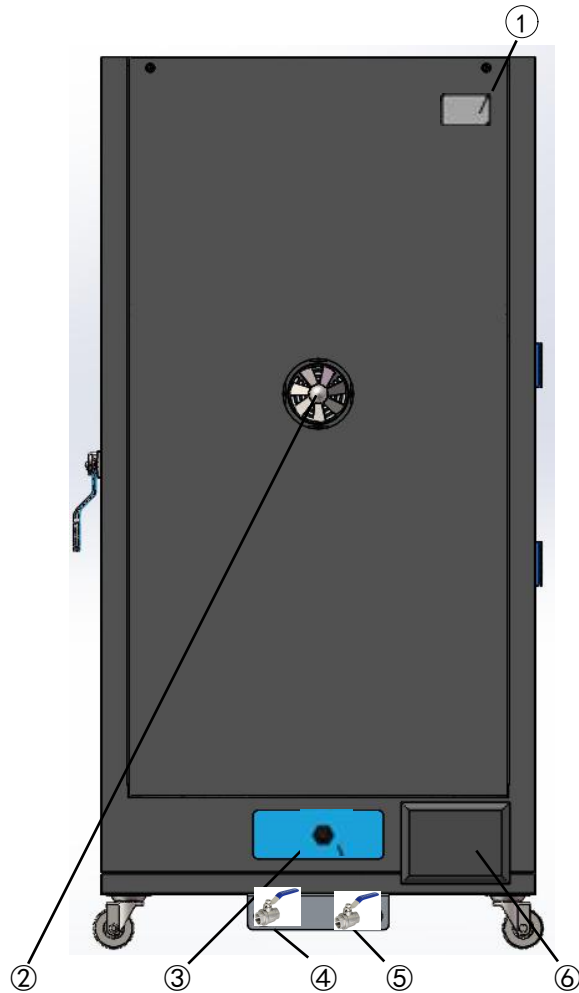
(图 8) 前面板示意图

5.2 前面板说明

- ① 电源开关（POWER）：用于仪器上电控制。
- ② 触摸屏：用于试验参数的可视化显示和设置。
- ③ 防爆视窗：用于防护试样爆炸物飞出。
- ④ 带刹车万向脚轮：用于仪器的挪动和固定。
- ⑤ 安全门把手：用于安全门的扣紧。

5.3 后面板示意图

7206T 型便携式电池洗涤试验机的后面板示意图，见图 9。



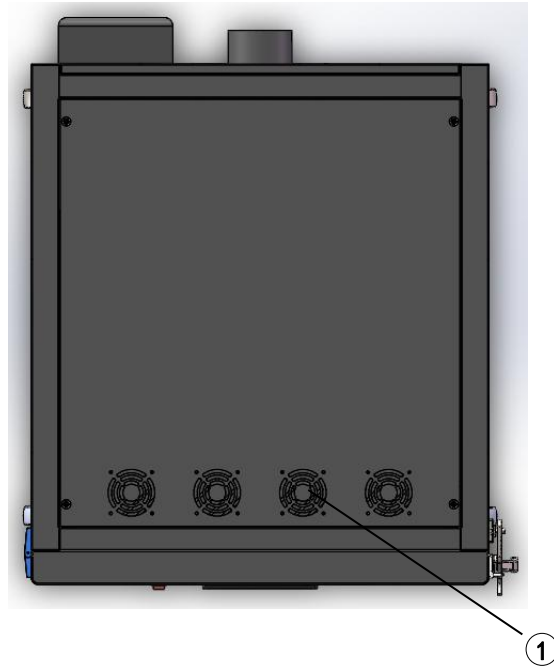
(图 9) 后面板示意图

5.4 后面板说明

- ① 设备铭牌：标明仪器的制造商、型号、机身号以及工作电源要求。
- ② 排气管口：用于排掉试验产生的废气，外径为 112mm。（使用时，需与室内排废气管道连通）。
- ③ 电源线固定孔：用于仪器供电电源线的出线和固定；
- ④ 进水阀：与供水系统接通，用于加试验液体；
- ⑤ 出水阀：与排废水系统接通，用于试验后的废水排放；
- ⑥ 漏电断路器（安装于防水盒内）：用于仪器的漏电保护；

5. 5 顶部示意图

7206T 型便携式电池洗涤试验机的顶部示意图，见图 10。

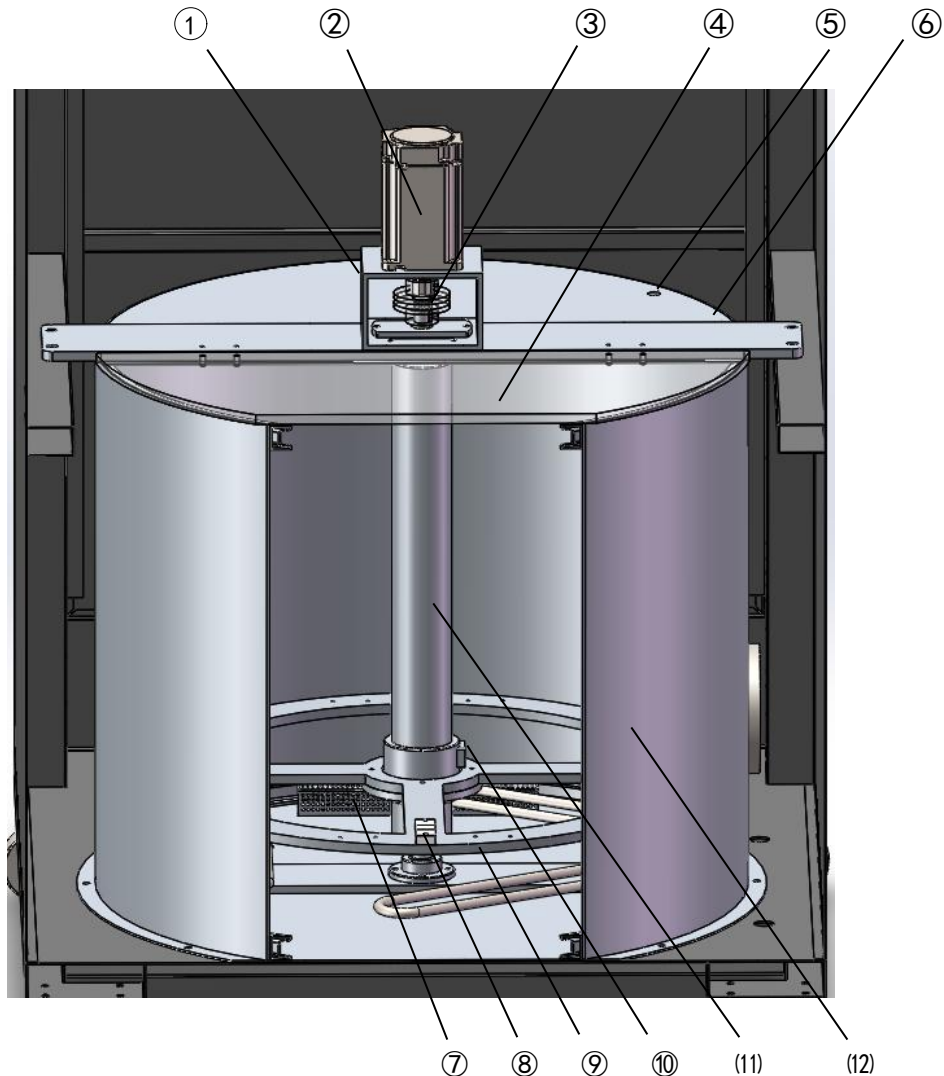


(图 10) 侧面板示意图

- ① 散热通风孔：用于排走设备控制电路产生的热量。

5. 6 试验箱内部示意图

7206T 型便携式电池洗涤试验机的试验箱内部示意图，见图 11。



(图 11) 试验箱内部示意图

- ① 电机座：用于固定设备的驱动伺服电机。
- ② 伺服电机：为试样搅拌/脱水提供动力源。
- ③ 联轴器：将电机旋转运动传递给试验转轴与转盘。
- ④ 水桶观察盖板：用于盖在水桶上方，防止水飞溅出来。
- ⑤ 温度传感器 PT100：用于实时测量试验液体的温度。
- ⑥ 水位开关：用于监测试验液体的水位，可据水位的要求调节。
- ⑦ 滤网：用于过滤试验液体中的废渣。
- ⑧ 试样工装（标配）：用于固定试样（圆柱形或方形试样）。

- ⑨ 洗涤转盘：用于放置试样，满足试验时的搅拌与脱水。
- ⑩ 卡扣：用于定位洗涤转盘，拉出卡扣后，可调节洗涤转盘在传动转轴上的安装试样位置与试验位置实现置换。
- ⑪ 传动转轴：将电机的转动传给试验转盘。
- ⑫ 洗涤桶：洗涤试验专用桶，试验在桶内完成。

第六章 界面介绍

6.1 开机界面

接通 7206T 型便携式电池洗涤试验机的电源，仪器面板上的触摸屏进入图 12 初始化界面：



（图 12）初始化界面

进入初始化界面后，倒计时 10 秒之后自动切换至运行界面。

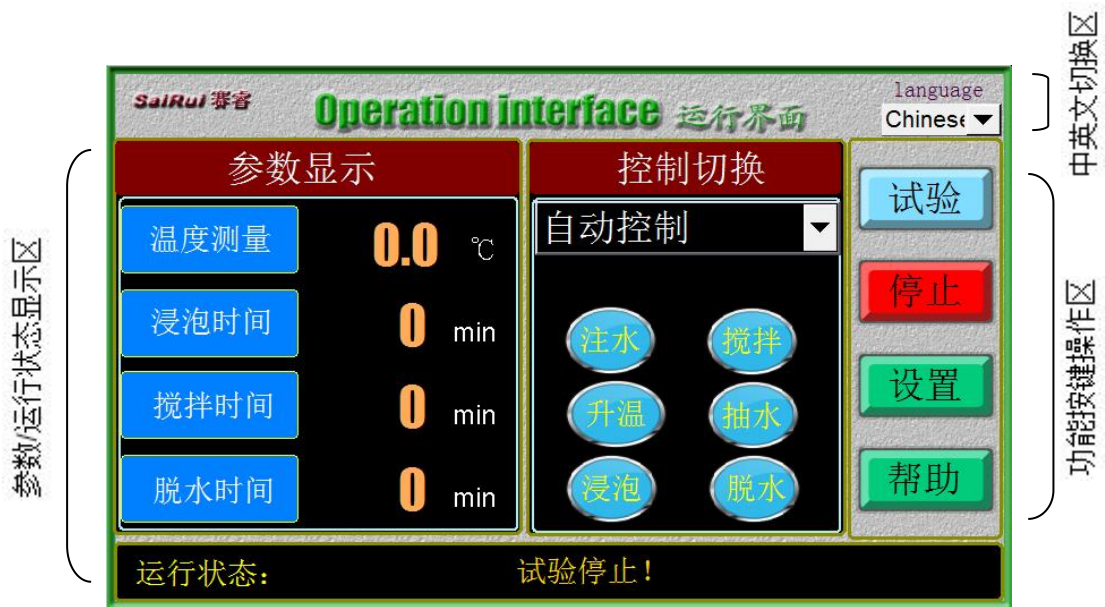
6.2 运行界面

6.2.1 显示区域介绍

仪器的运行界面见图 13。

该界面主要由参数/运行状态显示区、中英文切换区和功能按键操作区 3 个区域组成，其作用如下：

- 参数/运行状态显示区：实时显示仪器运行过程中的试验参数信息与运行状态。
- 中英文切换区：用于切换界面显示语言。
- 功能按键操作区：仪器的各种功能开启按键。



(图 13) 运行界面

6. 2. 2 各部分名称及其作用

【温度测量】实时显示洗涤液体的温度；

【浸泡时间】试样浸泡时间显示；

【搅拌时间】试样搅拌时间显示；

【脱水时间】试样脱水时间显示；

【运行状态】设备运行的阶段显示，有如下几个状态：

- 试验停止！
- 正从 B 箱到 A 箱注水……
- 正在进行自动升温……
- 正从 A 箱到 B 箱抽水……
- 样品浸泡……
- 样品搅拌……
- 样品脱水……
- 完成试验！请更换样品或从新试验。

试验完成后，会弹出以下提示界面，请按提示操作。见图 14



(图 14) 完成提示界面

【自动控制/手动控制】设备试验程序的切换。自动控制时，设备自动按试验程序完成试验（需人工操作的地方，设备会自动提示）；手动控制时，设备可根据使用人的选择分步试验，分步操作见下，包括：注水、升温、浸泡、搅拌、抽水、脱水。

【注水】从水箱 B 往水箱 A 注水。完成后，会弹出图 15



(图 15) 注水完成提示界面

【升温】水箱 A 的洗涤液体加热升温。如有以下情况会弹出提示界面图 16



(图 16) 注水未完成/升温完成提示界面

【浸泡】试样在 A 箱液体中浸泡。如液体未达到设置水位，会弹出如下界面，见图 17



(图 17) 注水提示界面

【搅拌】试样在 A 箱液体中搅拌。

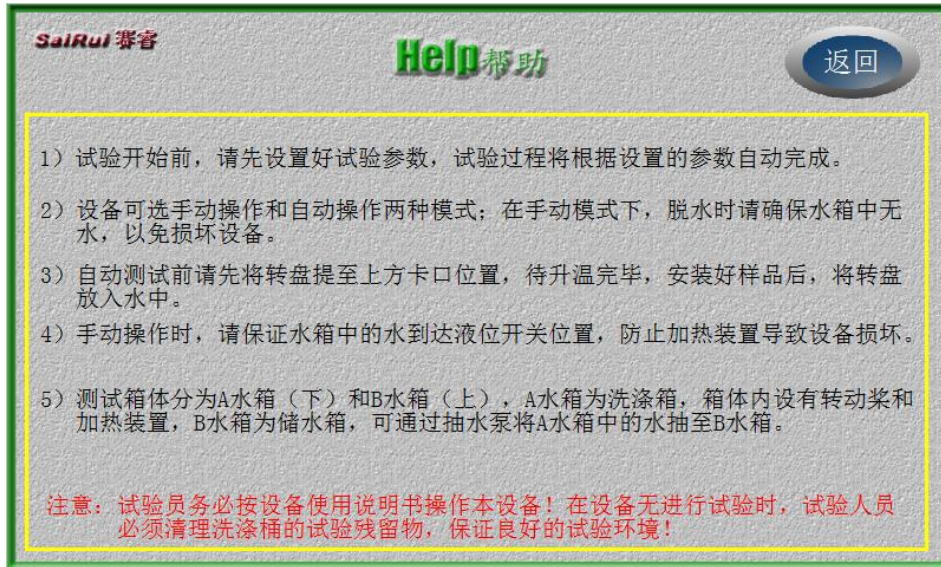
【抽水】从 A 箱往 B 箱抽水。

【脱水】试样在 A 箱无液体后进行脱水操作。见设备提示界面图 18



(图 18) 脱水提示界面

【脱水】打开帮助界面，如下图 19 所示。



(图 19) 帮助界面

6.3 设置界面

6.3.1 显示区域介绍

仪器的试样洗涤参数设置界面见图 20。

该界面主要由参数设置区、功能切换区 2 个区域组成，其作用如下：

- 功能切换区：对功能界面的切换按钮。
- 参数设置区：对试样洗涤各试验参数进行设置。



(图 20) 参数设置界面

6. 3. 2 各部分名称及其作用

【温度设置】 设置试验洗涤液体的试验温度。

【流程控制】 各流程时间阶段的设置。

【浸泡时间】 试样浸泡时间设置。

【搅拌时间】 试样搅拌时间设置。

【电机转速】 设置搅拌状态下的转速。

【脱水时间】 试样脱水时间设置。

【电机转速】 设置脱水状态下的转速。

【参数设置】： 点击图 20 所示的“设置表框”， 将会弹出数字键盘， 如图 21。 键入参数所需的数值， 再按“ENT”键。**注意：所设置的数值范围不超出图 21 中的 MAX 和 MIN 范围！**



(图 21) 数字键盘

第七章 操作说明

7.1 注意事项

使用须知：7206T 型便携式电池洗涤试验机设计时已充分考虑到安全问题。但如仪器使用不当，仍可能造成严重的安全事故，因此，在使用前一定要仔细阅读安全规定，并注意以下几点：

注意！

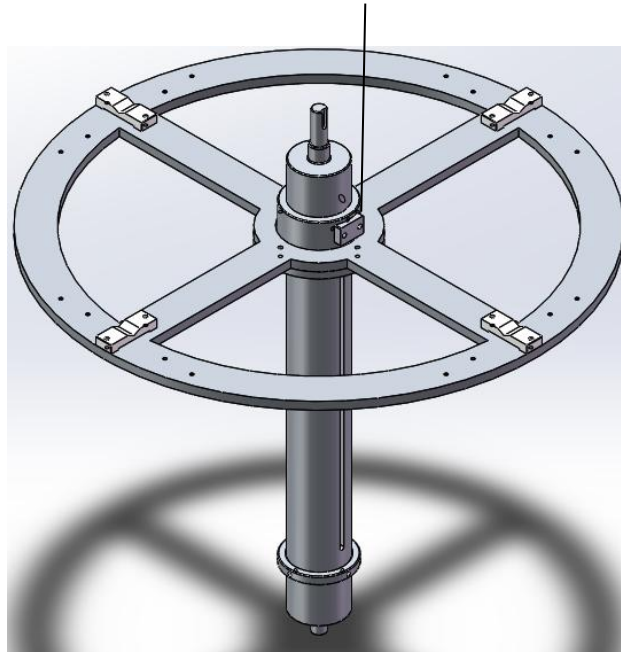
1. 必须将仪器的接地端可靠接地，如接地不好，当仪器输出短路时，使仪器外壳带有高压，可能发生意外事故。
2. 操作人员应该接受仪器的使用培训，熟悉安全规定，并严格按照操作要求进行作业。
3. 按照要求进行场所设置、并满足供电要求和接地要求。
4. 供液体系统与供电系统已设置安全防护，请操作人员务必规范操作；如发现安全防护措施有损坏时，请联系厂商进一步确认安全措施合格后，再使用！
5. 请勿将该仪器用于规定外的其他类型产品使用，使用不当会引起仪器故障或损坏仪器。
6. 请勿将散热孔堵塞，并定期检查仪器面板上的散热风扇（如有）是否工作正常。
7. 请勿在仪器顶部放置杂物，四周应按要求预留足够空间。
8. 将仪器放置在平坦面稳定，灰尘少，阳光不直接照射且通风良好的场所。
9. 请勿将仪器放置在潮湿、机械振动大、腐蚀性物质、强磁等放射性物质和易燃易爆物品附近的场所。
10. 仪器工作过程中必须保持输出防护盖（如有）盖好，以防触电。
11. 定期检查仪器输出连接端（如有），夹具连线端的松紧情况，避免端子接触不良造成接触电流过大发热。
12. 在取下样品前请确认有无燃烧、冒烟、发热等现象，确保安全后再用防护手套或相关防护措施取出样品。

7.2 操作流程

7.2.1 设备电源线连接、供/排水系统连接及试验工装检查。

- (1) 在断电状态下，将设备电源线接入三相电源，保证零线、火线（A、B、C 三相）、地线连接正确，接性良好。
- (2) 在设备电源防护盒封闭状态下，将设备的供/排水系统连接到试验室内的供/排水系统中。设备水阀规格：304 不锈钢双外丝，DN25/1 寸。
- (3) 打开试验箱防护门，打开洗涤桶可视桶盖，按图 11 结构图检查工装各部件是否齐全，是否固定良好，转动盘部件松开卡扣后是否顺利地在转轴上的安装位置与试验位置切换。
- (4) 配液：配置 pH 值为 11.0 ± 0.1 的溶液（可使用质量分数为 0.004% 的 NaOH 溶液）。
- (5) 试运行，试验转盘初始位置应该在转轴的初始位置上。见下图 22

卡扣与转轴定位孔配合位



(图 22) 试样安装位置图

7. 2. 2 试运行

- (1) 通过调节水位开关的固定螺杆高度，设置好水位（第一次试机时，应当通过进水阀将液体加至设定水位处后，再高约正 30mm 的深度；避免加液体溢出转盘在安装位置时的高度）。关好设备保护门，并扣紧门把手。
- (2) 打开设备电源开关；设备触摸屏被点亮，设备上电成功。
- (3) 据前面“第六章 界面介绍”在触摸屏上将需要的功能与参数设置好（试机时，建议液体温度比显示温度高 3°C ，其它试验流程的时间在 3 分钟以内，转

动速度都设置为 60r/min)，在手动控制模式下启动“抽水”与“注水”键调节液体满足调节的水位高度。

(4) 在手动控制下，逐步完成各试验阶段的操作：注水→升温→浸泡→搅拌→抽水→脱水；操作人员此过程按设备弹出提示配合操作。

(5) 再切换自动模式，点“试验”运行试验，最终确认设备可以正常工作，再投入实际实验。

(6) 如设备运行过程中，打开试验箱门，则设备自动停止运行，并弹出提示窗提示。

7. 2. 3 设置试验参数

请根据试验要求，设置好试验参数。关好防护门，在自动控制模式下点“试验”键开始试验。

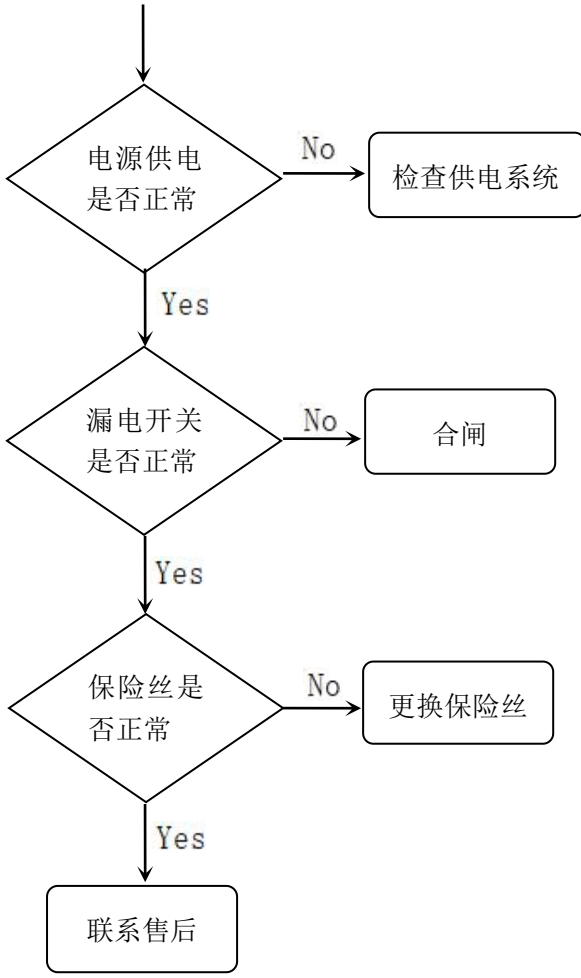
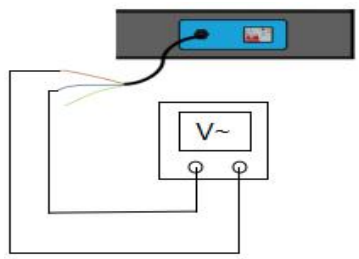
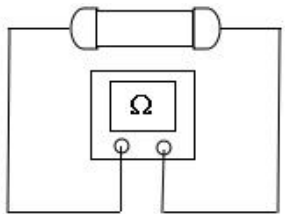
7. 2. 4 放置被试样品

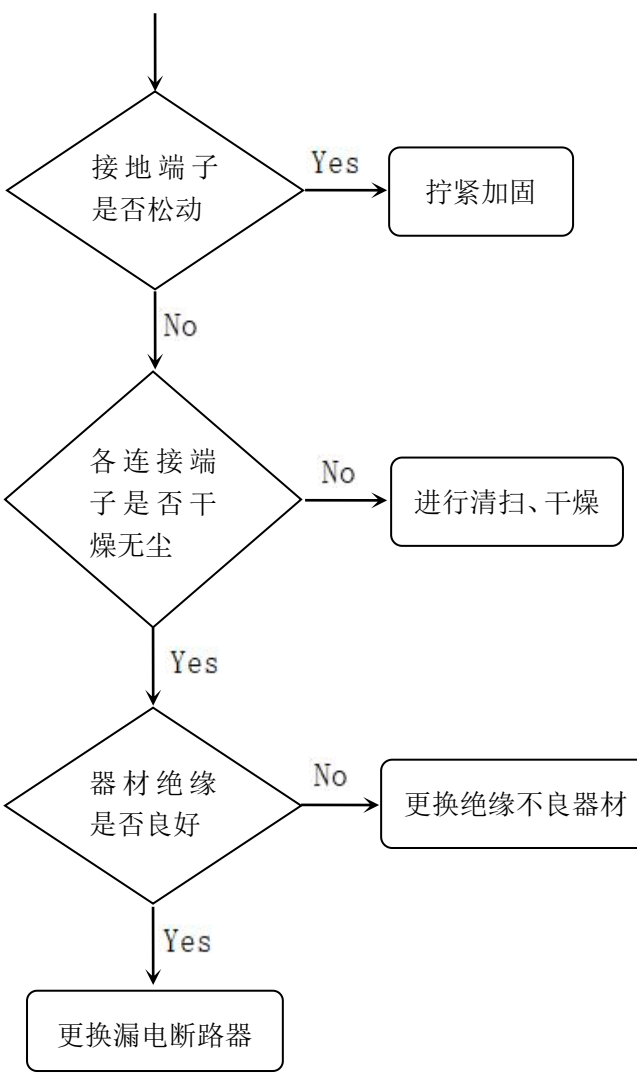
当设备进行到升温完成后，会弹出提示（并蜂鸣提醒，点弹出窗的“取消报警”关闭蜂鸣）：让操作人员放置试样；请操作人员用配置的夹具将四个试样固定好（务必均匀放置，保证脱水效果！），然后关好防护门、扣好门锁；再在弹出窗上点“继续试验”。

7. 2. 5 试验运行结束

当试验自动运行至结束后，点击停止试验；打开防护箱门，清理试样及有废渣残留的试验液体；再进行下一轮试验。如长时间不使用设备，请务必排干试验液体，清洁好设备，防止设备被试验液体或残留物腐蚀，增加设备使用寿命。如果试验需要分阶段试验，可在手动模式下人工完成！

第八章 故障分析

【 故 障 】	【 诊断/解决方法 】
<p>1. 无法上电</p>  <pre> graph TD Start(()) --> D1{电源供电是否正常} D1 -- No --> A1[检查供电系统] D1 -- Yes --> D2{漏电开关是否正常} D2 -- No --> A2[合闸] D2 -- Yes --> D3{保险丝是否正常} D3 -- No --> A3[更换保险丝] D3 -- Yes --> A4[联系售后] </pre> <div data-bbox="255 1568 454 1691" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 注意 </div> <p>(1) 在取下保险丝前一定要确保设备在关机且漏电开关处于“OFF”的状态。</p> <p>(2) 必须更换同样容量和大小规格一致的保险丝。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 供电确认 <p>用万用表测量仪器进行端的火线和零线键间的交流电压。 (220VAC±10%)</p>  ● 漏电断路器确认 <p>仪器后下方漏电断路器是否跳闸，合闸前需按下漏电指示按钮和测试按钮。</p> ● 保险丝确认 <p>将漏电开关拨到“OFF”的状态，打开机柜后门板，找到保险座，取下保险丝，目视判断并进行导通确认。</p> 

【 故 障 】	【 诊断/解决方法 】
<p>2. 漏电断路器开关动作</p>  <pre> graph TD Start(()) --> D1{接地端子是否松动} D1 -- Yes --> A1[拧紧加固] D1 -- No --> D2{各连接端子是否干燥无尘} D2 -- No --> A2[进行清扫、干燥] D2 -- Yes --> D3{器材绝缘是否良好} D3 -- No --> A3[更换绝缘不良器材] D3 -- Yes --> A4[更换漏电断路器] </pre> <p>⚠ 注意 (1) 更换后，请一定要按漏电断路器的测试按钮，以确认是否正常工作。</p> <p>(2) 漏电断路器故障会带来触电或烧毁器件的危险。如照上述诊断仍修理不好，请速与我公司联系。</p> <p>(3) 更换前，必须确保电源线进线端已断开！</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果有水滴沾上，检查其原因并加上处理防止再发生。 ● 目测仪器内部器件有无烧焦，打火痕迹。

7206T 型便携式电池洗涤试验机

操作说明书

2021 年 7 月 第二版

编辑:

工业和信息化部电子第五研究所
(中国赛宝实验室)

广州赛睿检测设备有限公司

中国广东省广州市增城区朱村大道西 78 号

服务电话: 020--37896688

技术支持: 020--37896680

传真: 020--37896699

E_mail: lys@gzsairui.com

网址: <http://www.gzsairui.com>

关注微信



访问网站

