

YC-UHPC 系列

超高性能混凝土氯离子扩散系数测定仪

使用说明书

北京仪创时代科技有限公司

公司简介>>>

北京仪创时代科技有限公司成立于 2012 年初，注册地址在北京市丰台区星火路 9 号 1 幢 1 层 1123 室，销售联系地址为北京东燕郊镇北蔡新村 3 号楼 2 单元 1402，是专业从事建筑检测仪器开发与销售的高科技技术企业。公司现有硕士、本科及大专、高中学历以上员工多人。公司拥有二十多项知识产权，在建筑材料检测仪器领域具有相当得技术优势。

经过几年的不懈努力，公司已发展为以材料检测仪器定制为特色的高技术企业，其中全自动混凝土收缩膨胀仪、全自动混凝土徐变测试系统、水泥砂浆自收缩测定仪、硫酸盐干湿循环试验箱、混凝土快速冻融试验箱、12 通道混凝土电通量测定仪、G 型混凝土氯离子扩散系数测定仪的高精度、高稳定性和高用户友好性得到了业内用户的高度称赞。

公司拥有一支高素质、经验丰富、富有凝聚力的管理、研发和销售团队，员工良好的教育背景和丰富的经验保证客户既能享受到高标准、高质量的产业成果，又能得到高水平的服务和技术支持。公司的每一步成长都离不开客户和合作伙伴的信任和支持，我公司将秉承一贯的经营理念，时刻关注客户的需求，努力以杰出的研发能力、精湛的产品工艺和对未来趋势的准确把握，为市场提供高品质、具备竞争力的产品和便利的服务。



目录

第一章 简介			
		概述	1
		型号说明	1
		执行标准	2
		使用条件	3
		主要功能	3
		配置组成	4
		工作原理	4
第二章 使用说明			
		面板简介	5
		登录界面	6
		测试界面	10
第四章 客户服务			
		联系方式	14

概述

超高性能混凝土（Ultra-high performance concrete，以下简称 UHPC）中的总孔隙率通常小于 5%，最可几孔径约为几至几十纳米，胶孔占比相对较多，孔隙连通十分困难，使得 UHPC 拥有超低的渗透性，这一特点显著区别于高性能混凝土（High performance concrete，以下简称 HPC）和普通混凝土（Ordinary Portland cement concrete，以下简称 OPC）。

UHPC 超低的渗透性（通常要比 HPC 和 OPC 低 1~2 数量级）为其长期耐久性提供了有力保障，但也给其渗透性的快速合理评价带来挑战。有学者采用 ASTM C1202 法、NT Build 492/RCM 法及 Nernst-Einstein 法对三种市售超高性能混凝土（UHPC）基体预混料的渗透性进行了检测。结果表明：ASTM C1202 电量法的测试结果均在 100 C 以下，难以进行更加细致的区分；NT Build 492/RCM 电迁移法即使在 60 V 下通电 500 h，试件中的氯离子显色深度也多在 2 mm 以内，由显色深度读数引起的测试误差较大；Nernst-Einstein 饱盐电导率法的测试结果与现有研究结果基本吻合，考虑测试结果的区分度，该法仍是 UHPC 渗透性检测的首选之法。

为此，我公司结合相关标准规范，研发出国内精度最高的 YC-UHPC 超高性能混凝土氯离子扩散系数，电流分辨率达到 1nA（ 10^{-6} mA），测量误差不高于 10nA（ 10^{-5} mA）。成为广大科研工作者研究 UHPC 超高性能混凝土渗透性能的首选设备。

型号说明

型号	YC- UHPC
通道数	1
输出电压	0-5V 和 0-10（自动调节）
电压控制精度	<0.02V
电压分辨率	0.001V
电流测量精度	0.01uA（ 10^{-5} mA）
电流分辨率	0.001uA（ 10^{-6} mA）
温度测量精度	≤0.1℃
温度测量范围	0℃—100℃

控制方式	7 寸彩色液晶触摸屏自动控制
设备供电	AC 220V，50Hz
主机尺寸	360×240×300mm
备注	更多测试通道可要求厂家定制

执行标准

《超高性能混凝土基本性能试验方法》TCBMF37-2018

《水泥氯离子扩散系数检验方法》JC/T 1086-2008

《水泥胶砂氯离子扩散系数检测方法》GB/T 42272-2022

使用条件

环境温度	0°C~+50°C
相对湿度	<80%RH, 表面无凝露
海拔高度	不超过 2000 米
大气条件	80~110Kpa 周围介质无导电尘埃与导致金属或使绝缘损坏的腐蚀性气体、霉菌等
环境条件	产品使用地点不允许有剧烈的震动与冲击
使用地点	户内
主机电源	AC220V±10%,50HZ±2HZ

主要特点及功能

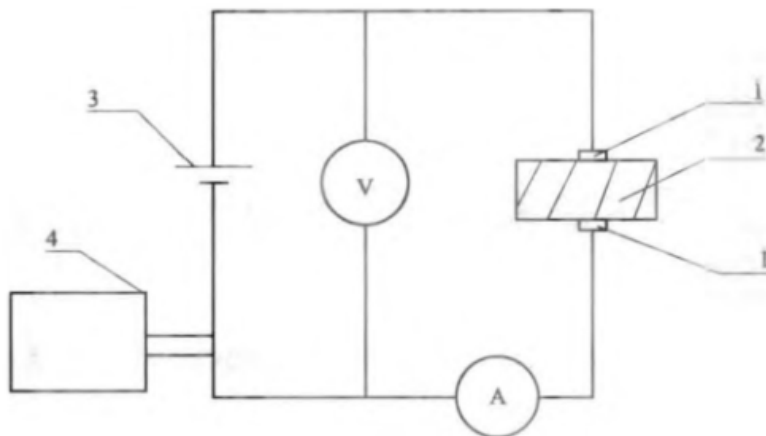
- 分辨率极高，可显示至 1nA (0.000001mA)
- 控制系统采用液晶触摸屏，软件界面友好，操作简单；
- 试验数据可通过优盘，直接导入电脑中，进行数据处理；
- 采用新型测试夹具，可兼容方形、圆形两种试件；
- pt100 高精度测温传感器，分辨率 0.1°C；
- 自带短路保护装置，防止误操作导致电源烧毁；
- 试验过程实时显示电压、电流及功率，试验完成后绘制电压与电流关系曲线并自动计算各个电压下的测试结果、均值；
- 数据结果自动存储，并支持 U 盘导出，方便在电脑上查看详细试验数据、结果、绘制曲线等

配置组成

- 1、 触摸屏控制主机
- 2、 温度传感器
- 3、 专用夹具
- 4、 数据线
- 5、 电源线

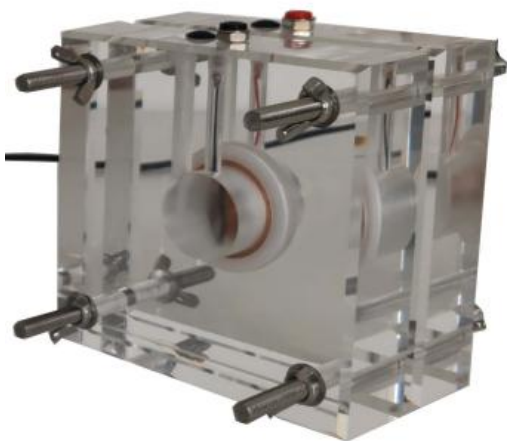
工作原理

测量装置主要由测试电极、直流稳压电压、电压和电流数据采集与处理系统几部分组成，关键结构如下所示。

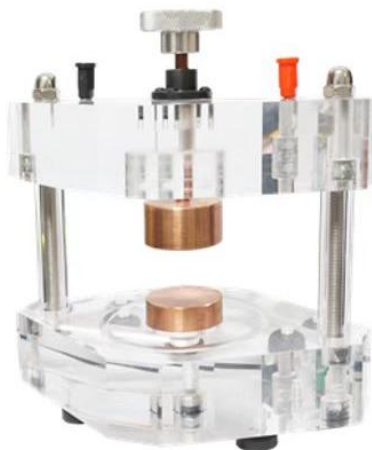


1—电极 2—饱盐试件 3—直流稳压电源 4—数据采集与处理装置。

电极实物图如下：



UHPC 专用



水泥胶砂专用

面板简介



前面板



后面板

登录界面

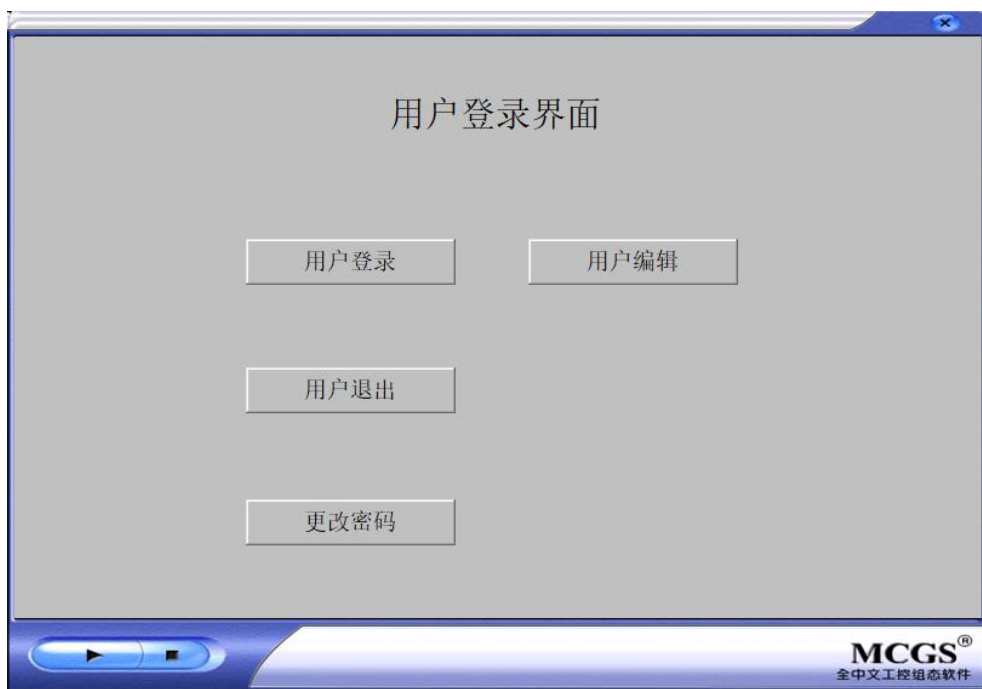


图 3

点击“用户登录”，进入图 4 界面。



图 4

在此处输入密码。设备出厂密码设置为空，直接点击“确定”即可进入图 5 界面。

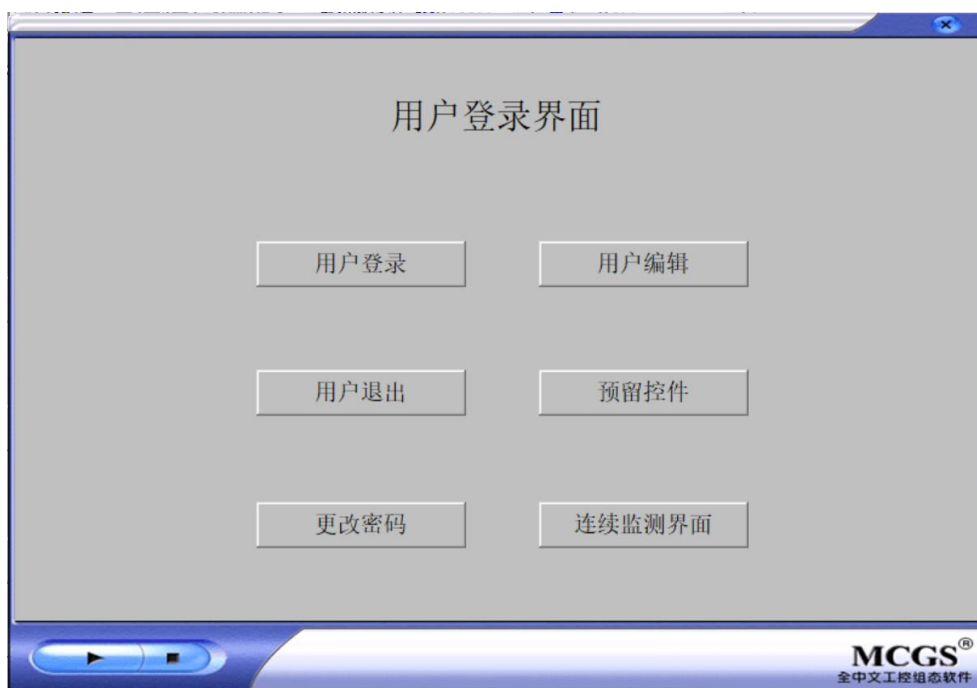


图 5

登陆后，可通过“用户编辑”，增加或删除用户。

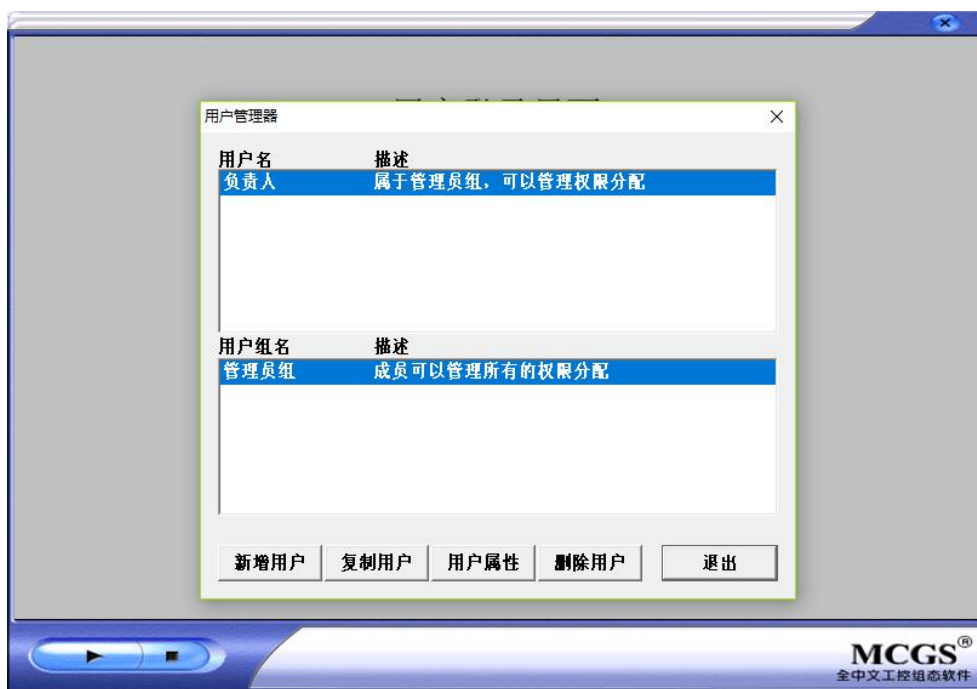


图 6

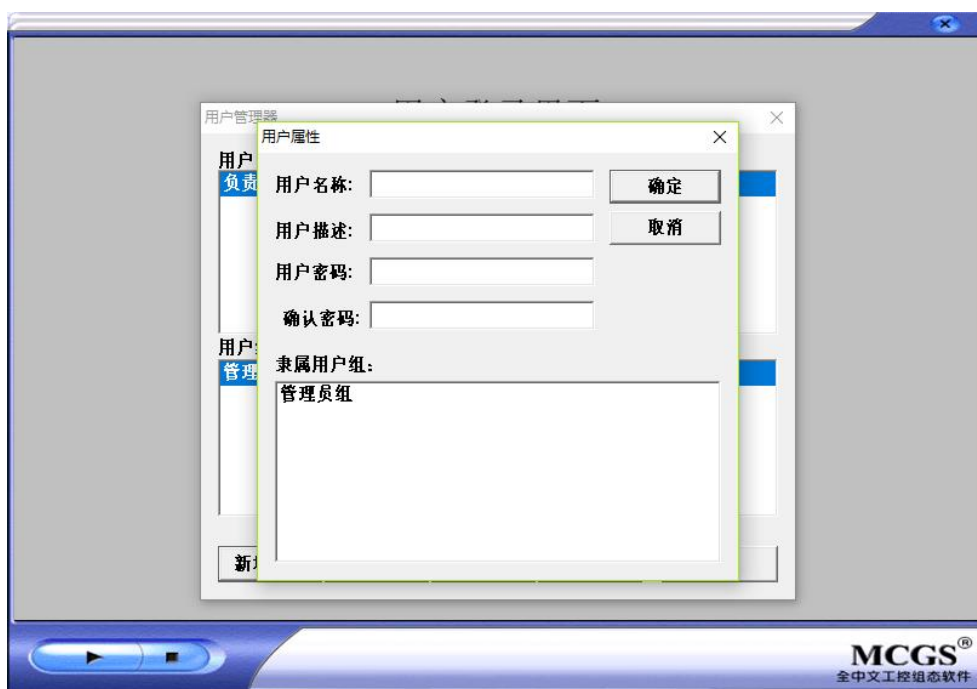


图 7

也可通过“更改密码”按钮，将负责人密码进行修改，以确保系统安全。



图 8

更改完密码后，点击“确定”按钮，新密码保存。点击“取消按钮”，返回图 5 界面。在图 5 中，也可点击“用户退出”按钮，退出登录，直接返回图 3 界面。



图 9

若在图 5 中，点击“连续监测界面”，进入图 10 界面。

测试界面

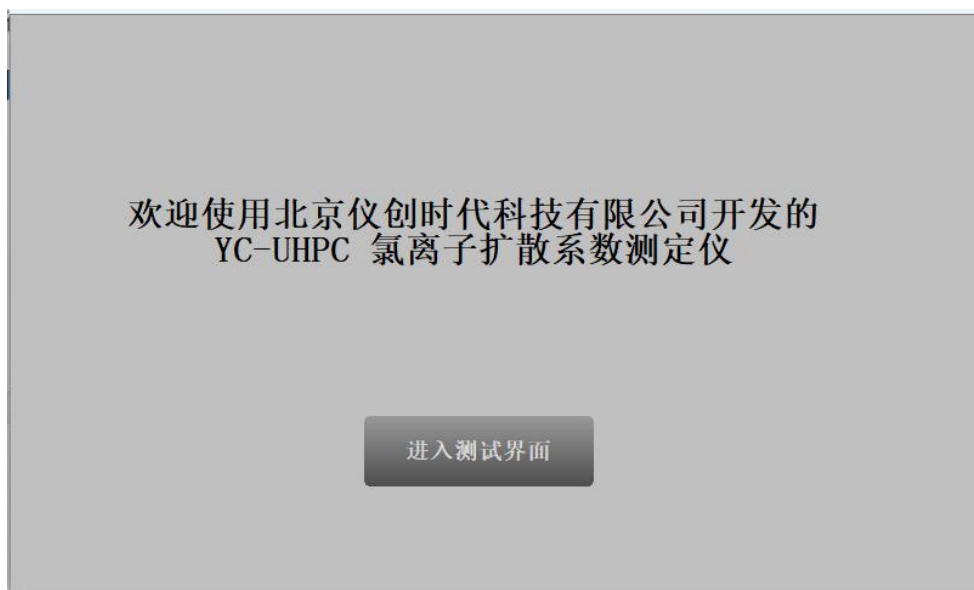


图 10

点击“进入测试界面”按钮，弹出图 11 界面。

图 11

在图 11 中，可选择进入“水泥砂浆氯离子扩散系数”或“UHPC 氯离子扩散系数”界面，可分别实现两种试验方法。

当点击“UHPC 氯离子扩散系数”按钮后，进入图 12。

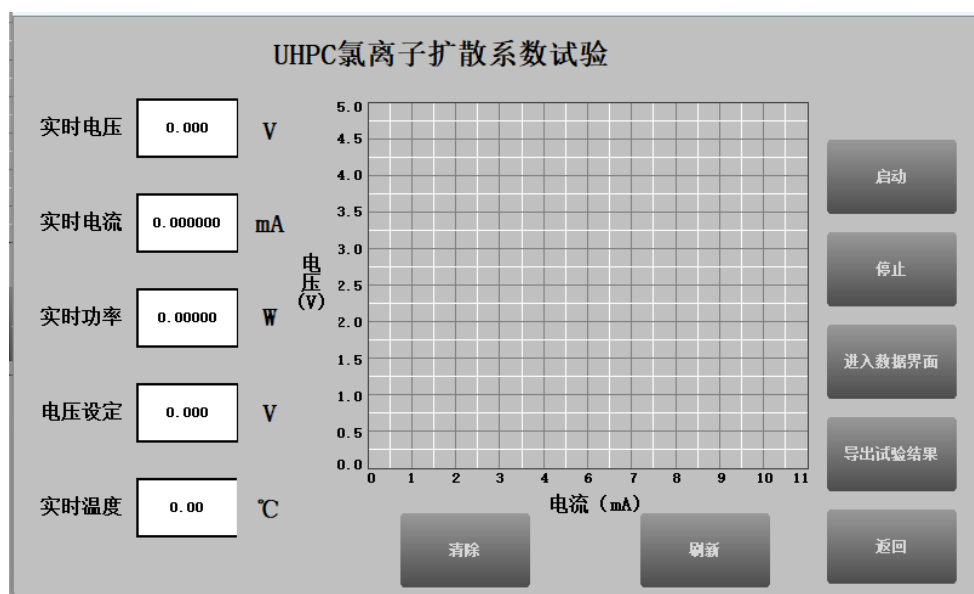


图 12

点击右侧“启动”按钮，测试程序即按照《超高性能混凝土基本性能试验方法》TCBMF37-2018 自动进行，其中最左侧可以显示“实时电压”“实时电流”“实时功率”“电压设定值”和“实时温度”，中间部分显示电压与电流之间的线性关系。

点击右侧“进入数据界面”按钮，可以分别查看不同时间的试验结果。如图 13 所示。

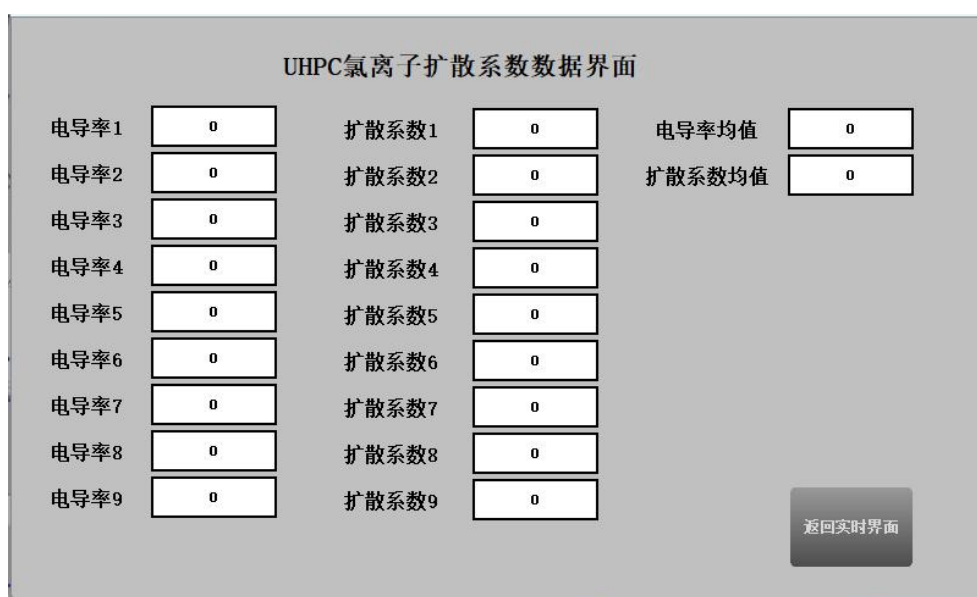


图 13

如果在图 11 中点击“水泥砂浆氯离子扩散系数”按钮，则参照《水泥胶砂氯离子扩散系数检测方法》GB/T 42272-2022 自动进行试验，试验界面图 14 所示。

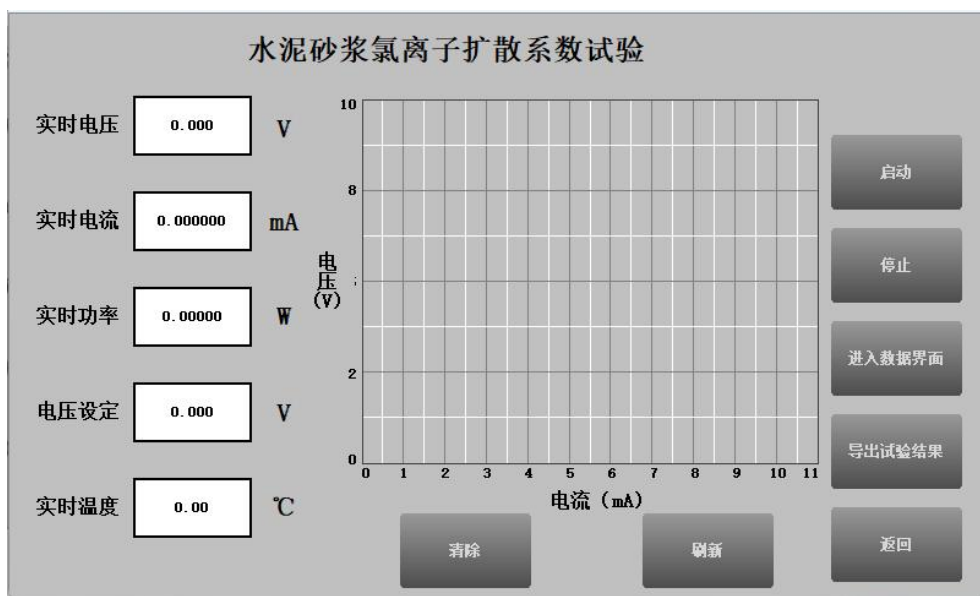


图 14

点击右侧“启动”按钮，测试程序即按照标准自动进行，其中最左侧可以显示“实时电压”“实时电流”“实时功率”“电压设定值”和“实时温度”，中间部分显示电压与电流之间的线性关系。点击右侧“进入数据界面”按钮，可以分别查看不同时间的试验结果。如图 15 所示。

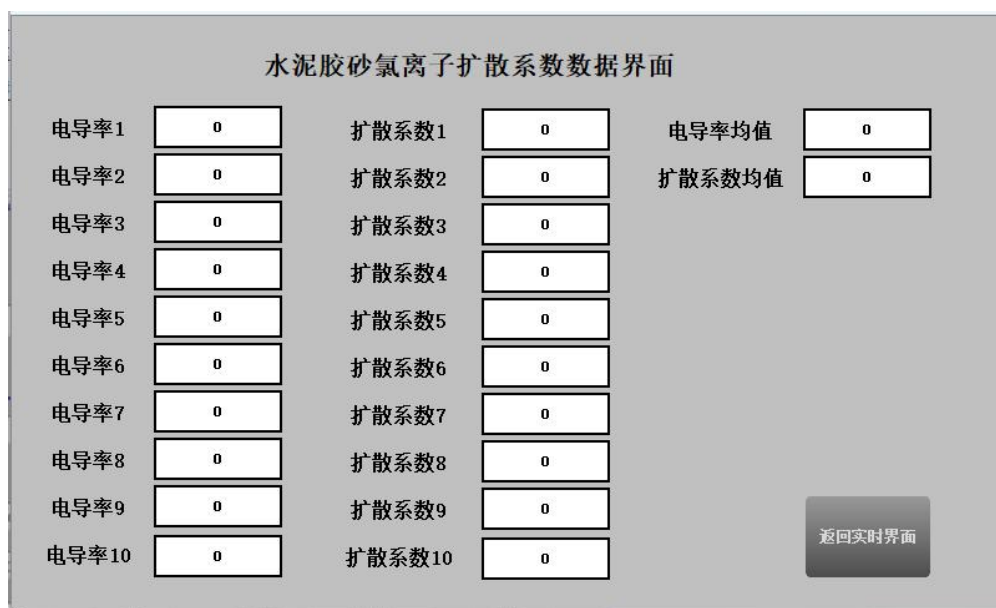


图 15

试验结果可通过右侧“导出试验结果”按钮进行导出，并保存为 excel 文件格式。将优盘插入主机面板右侧 USB 插口，点击“导出试验结果”按钮，弹出如下界面。

数据操作窗口

起始时间

2024	年	10	月	30	日	10	时	10	分	10	秒
------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

结束时间

2024	年	12	月	31	日	12	时	10	分	10	秒
------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

导出试验结果

删除试验结果

返回连续测量界面

图 16

设定好试验起始时间和结束时间，所有试验结果均以 excel 文件格式存入优盘中，方便分析，绘图和处理。

客户服务

销售客服：

林经理 13439760954

郭经理 13240918340

技术客服： 15001079443

传 真 010-57329050

邮箱： servetime@yeah.net

地址：北京市密云县鼓楼东大街 3 号山水大厦