

重庆为讯科学仪器有限责任公司

CHONG QING VISION SCIENTIFIC INSTRUMENTATION CO.,LTD

自主知识产权
自主研发设计
产品全国产化

为讯科学仪器
PERIOD INSTRUMENTS

重庆为讯科学仪器有限责任公司

CHONG QING VISION SCIENTIFIC INSTRUMENTATION CO.,LTD

地址:重庆两江新区水土高新城云汉大道105号半导体产业园A5栋6F-8F

销售热线: 19122810736

售后服务: 19122806137

邮箱: vision@vsi-cq.com

网址: www.cqvsi.cn



以推动科学仪器国产化为己任

Take the promotion of localization of scientific instruments as one's own duty

让梦想指明人生的方向

让跳动的旋律吹起扬帆的号角

Let dreams point the way in life

Let the beating melody blow the horn of sail

重庆两江半导体产业园

C_{ONTENTS} 目录

企业简介 / Company Profile

公司概况	01
研发团队	01
企业荣誉	02

产品部分 / Product section

场致杂化-双离子探针表面分析仪	03
土壤CEC及其pH响应函数分析系统	05
土壤CEC-EB前处理系统	07
全自动浸提仪	09
CEC-pH快速分析仪	11
多联搅拌机	13
多功能旋涡振荡器	15

企业简介

COMPANY PROFILE

重庆为讯科学仪器有限责任公司是一家专注于物质表面性质测定这一细分领域，开展基础研究、测试服务、高端分析仪器设备研发、设计、制造、销售服务于一体的高科技企业。公司位于重庆市两江半导体产业园，拥有研发、生产场地近3000m²。公司始终专注高端原研科学仪器研发，不断强化自主科技创新、持续推动新质生产力发展。与多家高校和科研机构开展紧密合作，聘请多名行业专家组成技术委员会，为公司持续开展基础理论研究、技术研发和产品开发提供强大支撑。

研发团队

R&D team

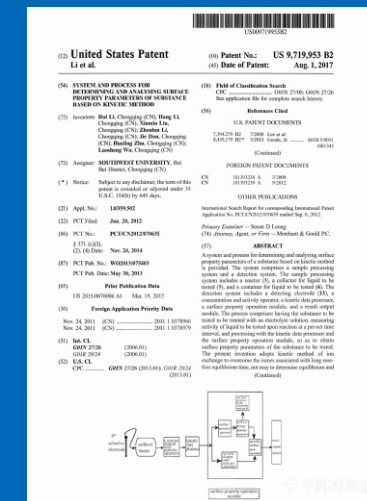
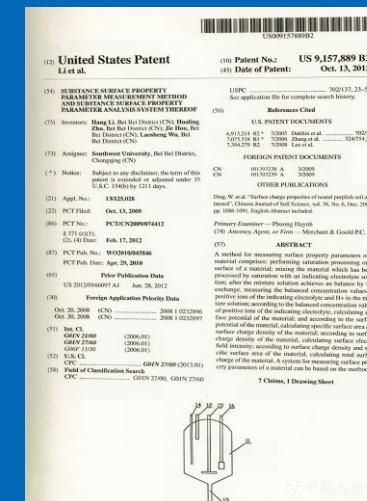
研发团队核心成员历经二十余年研究，发现了纳/微米尺度颗粒表面原子/离子特异性极化(外层轨道的非对称杂化)的量子效应。这一新发现使得测定复杂体系纳/微米尺度物质比表面积、表面电位、表面电荷总量、表面电荷密度、表面电场强度五项表面性质参数成为可能。二十余年来团队核心骨干在国际权威刊物发表相关论文180余篇，获国际、国内发明专利以及实用新型专利等几十余项，多项成果被国际同行专家评价为原创性重要贡献。基于这些基础理论和技术方法研究成果，于2022年成立重庆为讯科学仪器有限责任公司，将核心研究成果转化落地推向市场，成为从理论到产品，拥有完全自主知识产权的高新科技产业实体。

企业荣誉

Honor



重庆市重点实验室



国际(美国)发明专利

软件著作权



国家发明专利



FIELD-INDUCED POLARIZATION DUAL-ION PROBE SURFACE ANALYZER

场致杂化-双离子探针表面分析仪

国际首创

FIP-DIP Analyzer

国际首创“五项参数-六大效应”同步解析

本产品是基于原子轨道在表面强电场下的场致杂化这一最新科学发现的原创性技术研发而成，取得了多项国内及美国发明专利，属国际首创。



>> FIP-DIP Analyzer技术优势：原创原理与突破技术

优势一：多参数同步测定，实现联合定量表征

FIP-DIP Analyzer实现了真实比表面积、表面电位、表面电荷总量、表面电荷密度、表面电场强度五项参数的同步测定。在同一体系和相同环境条件下测得的多参数关联数据，消除了测量条件不一致带来的系统误差。

优势二：多效应系统解析，实现界面行为的全息诊断

FIP-DIP Analyzer依托五项基本参数的同步测定，系统解析六大界面静电效应。这种“全息诊断”能力使研究者能够从静态测量走向动态过程分析。用户可获得的不再是一组离散数据，而是界面行为的完整因果链条，为理论模型验证、材料性能预测和工艺条件优化提供了新的诊断工具。

优势三：双离子探针替代物理探针，突破传统局限

FIP-DIP Analyzer摒弃实体物理探针，以溶液中天然存在的离子作为“探针”，利用其在 10^{10} V/m以上强电场中的一级斯塔克效应和场致杂化反演界面参数，无近场干扰，从根本上规避了SPM的物理极限，实现了复杂液相环境中表面静电测量。

优势四：真实表面电位，突破Zeta电位的定性困局

FIP-DIP Analyzer测量的真实表面电位，具有明确的物理意义、绝对的参考体系和可比性，在不同条件下和不同体系之间可以进行定量比较。

优势五：模拟真实溶液条件下测定比表面积，填补行业空白

FIP-DIP Analyzer实现的溶液中几何比表面积测定是全球首创，对于水凝胶、黏土矿物、生物大分子材料等在溶液中结构会发生显著变化的材料而言，具有不可替代的重要价值。

仪器实现了表面电荷总量、比表面积、表面电场强度、表面电荷密度和表面电位等五项核心参数的同步测定，解析电荷-pH效应、电场-pH效应、电场-离子效应、电势-离子效应、电场-温度效应以及颗粒间相互作用的静电效应等六种界面效应。该突破性成果填补了介观尺度多参数联合、多效应解析的一体化仪器空白。

>> 产品参数

型号	DIPSA-1001
样品位数	20位
重量	60KG
额定功率	600W
建议环境温度范围	0-45°C
建议环境湿度范围	20-80%
测样速度	5-10min
额定电压	220±10V



>> FIP-DIP Analyzer产品优势：离子探针与一体化平台

优势一：创新的硬件技术-离子探针替代实体探针

适应复杂环境：实体物理探针(如AFM、KPFM所用)在液相环境中受到流体阻尼、表面吸附、电化学干扰等严重影响，测量分辨率和稳定性大幅下降。而离子探针本身就是溶液组分，不受液相环境干扰，反而利用离子对电场的响应作为探测信号。因此，本仪器能够在高离子强度、宽pH范围、多组分共存的复杂液相环境中实现可靠测量。

适应复杂体系：对于多相混合物、纳米材料聚集体、生物组织切片等具有高度空间异质性的样品，实体物理探针难以在较大范围内保持稳定的探针-样品相互作用。离子探针则通过溶液中的离子集体响应来获取界面平均性质，同时利用双离子差分技术消除背景干扰，从而在复杂体系中仍能输出稳健的测量结果。

实现跨尺度探测：实体物理探针的空间分辨率受制于针尖曲率半径(通常数十纳米)，且难以兼顾微米尺度的大范围成像与纳米尺度的局域测量。离子探针的“探测尺度”可通过调节离子种类、浓度和测量模式进行灵活调控，自然覆盖从微米到纳米的跨尺度范围，无需更换探针或改变硬件配置。

优势二：“多参数”“多效应”“功能诊断”一体化平台

多参数一台仪器在同一体系中实现五项表面参数的同步测定。

多效应表面参数测定的同时，仪器可以同时解析六种静电效应。

功能诊断最高层次优势在于其整体功能诊断能力。它将多参数测量与多效应解析融为一体，对固液界面的电化学行为进行系统性评估，输出可用于决策的诊断结论，而非仅仅罗列数据。这种“功能诊断”模式将仪器从单纯的“测量工具”提升为界面科学的决策支持系统，显著缩短从实验数据到科学结论或工艺优化的路径。

MICRO-NANO UNIVERSAL SURFACE CHARGE ANALYZER

土壤CEC及其pH响应函数分析系统

VSI-USCA2001

>> 现有技术痛点与仪器优势

CEC是表面负电荷量的表征，不管是恒电荷土壤还是可变电荷土壤都含可变电荷胶体，而可变电荷土壤主要为可变电荷胶体，所以土壤CEC (负电荷) 都将随pH变化而变化。而土壤pH随各种肥料施用 (特别是铵态氮肥、磷酸盐肥料、有机肥料)、各种改土措施 (如酸性土和盐碱土改良) 的实施，甚至在每一天随土壤含水量的不断变化而变化

技术痛点: (1) 无法测定土壤实际pH下的真实CEC。(2) 无法测定CEC对pH变化的定量响应。

仪器优势: 实现不同PH下土壤CEC的连续测定，建立土壤CEC-PH响应函数。

>> 仪器助力解决生产实践中的系列重大关切

- CEC是土壤肥力综合参数，在生产实践中它不仅反映土壤本体肥力状况，也是体现各项改土措施实施效果的定量指标；
- 土壤CEC直接关联土壤保肥供肥能力，是生产实践中指导合理施肥的重要指标；
- 土壤CEC决定土壤酸碱缓冲性能的关键理化参数，因此在指导酸性土改良实践中具有关键性指导意义；
- CEC密切关联土壤静电场强度，是评估土壤重金属污染风险、土壤结构稳定性状况和水土流失发生风险的基础参数。

>> 产品参数

产品名称	土壤CEC及其pH响应函数分析系统
型号	VSI-USCA2001
样品位数	18
重量	65KG
额定功率	600W
建议环境温度范围	室温
建议环境湿度范围	5%-95%
pH值范围	3-12
显示屏	10寸触摸屏
显示分辨率	1024*600
通讯接口	USB/TCP



>> 基本原理

基于界面原子轨道非对称杂化理论所获得的新原理而建立起来的测定方法。以土壤为例，根据界面原子轨道非对称杂化理论，将土壤中所有硅氧烷表面(恒电荷表面)转换成 $[\equiv\text{Si-O}]\text{--H}^+$ ，将所有羟基化表面(可变电荷表面)转换成 -OH_2^+ ；然后加入NaOH并借助于快速的“表面酸碱反应”来调节悬液pH，使 $[\equiv\text{Si-O}]\text{--H}^+$ 快速转换成 $[\equiv\text{Si-O}]^-$ ， -OH_2^+ 快速转换成 -OH 或 -O^- (转换数量都由pH决定)。根据轨道非对称杂化理论， Na^+ 只发生静电吸附而无“极化诱导共价吸附”，所以 Na^+ 吸附量就是该pH条件下的表面电荷总量。



产品特点



- 测定经典定义下的土壤CEC，即中性酸性土的pH7下的CEC和石灰性土pH8.2下的CEC
- 测定土壤实际pH下的CEC
- 建立土壤CEC与pH之间的函数关系，借助于田间pH监测，实现土壤CEC的实时观测。

可靠性高



可以进行多个样品的全自动测试；
人性化软件界面，操作简单，指引清晰；
无需人工计算，软件直接生成报告，结果重复性好，准确度高，确保数据质量。

通用性强



本仪器不仅适用于土壤CEC测定，而且可广泛应用于材料科学、生命科学、环境科学、化学化工、胶体与界面科学等，实现不同纳/微米材料表面电荷的测定。

高效省时



本仪器实现了检测高度自动化。样品检测通量大，设有18位样品位，智能调节pH值以及检测离子浓度，无人值守式运行，自动化数据处理与储存，具备动态回放功能，可自动生成分析报告。

SOIL CEC-EB PRETREATMENT SYSTEM

土壤CEC-EB前处理系统

CEC-EB001

>> 产品概况

· 阳离子交换量 (CEC)

土壤胶体所能吸附的全部交换性阳离子的总量,常作为评价土壤保肥能力的重要指标,也是土壤缓冲性能的主要来源,反映了土壤的负电荷总量和化学性质。

· 交换性盐基 (EB)

土壤胶体吸附的钙、镁、钾、钠等盐基性阳离子,它们是植物必需或有益的养分元素。CEC和EB是指导土壤改良和合理施肥的重要依据。然而,传统的手工前处理过程繁琐、耗时费力,效率低下。土壤CEC-EB前处理系统依据国家标准方法,实现了阳离子交换量和交换性盐基前处理过程的自动化,显著节省了时间和人力,提高了检测效率。

>> 主要参数

电压	220V
离心机转速	≤ 6000 r/min
磁力搅拌转速	0~900 r/min
样品位数	40
可同时处理样品	8个
测定样品质量	≤ 5 g
自动加液	单次加液 ≤ 100mL
加液速度	≤ 100mL/min
离心管	100mL



>> 主要特点与优点

01

全自动化前处理

集成自动加液、离心、浸提液收集及排废功能,全程无需人工值守,大幅降低劳动强度。



02

灵活的过程控制

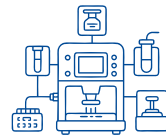
支持一键启动/暂停及单路独立控制,便于实验进程的实时管理与灵活调整。



03

高效的交换机制

采用磁力搅拌方式进行样品交换与清洗,置换效率更高,且无需清洗搅拌系统,有效避免交叉污染和样品损失。



04

一机多用

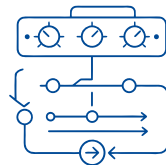
具备全自动抓取、转移样品及离心收集上清液功能,一次前处理可同时满足阳离子交换量 (CEC) 和交换性盐基 (EB) 的测定需求。



05

可靠的核心部件

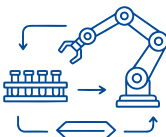
配备高性能电磁阀与加液泵,显著提升仪器的运行稳定性和使用寿命。



06

高通量加液系统

配置4组独立自动加液装置,大幅提高加液效率,缩短总实验时长。



AUTOMATIC EXTRACTION INSTRUMENT

全自动浸提仪

F AE-001

>> 产品概况

农业土壤检测中,从有机质到速效养分,绝大多数指标的前处理都离不开“浸提”这一核心环节。不同指标的检测标准虽在浸提剂配方、时间、温度上各有规定,但操作逻辑高度统一。



市场迫切需要对浸提流程进行自动化升级——
让繁琐的操作交给机器,让实验人员回归核心工作

>> 核心参数

额定电压	220±10 V
摇动速度范围	0~300转/分钟
摇动方式	水平摇动
摇动幅度	20~30mm
温度控制精度	0.5℃
温度波动范围	±0.5℃
温度控制范围	10~60℃
样品位数	40位
加液速度	≤100ml/min

当前普遍采用的人工浸提方式,正成为实验室效率的瓶颈:

· 步骤多、易出错

加液、计时、控温、搅拌……繁琐的手工操作不仅耗费精力,更增加了人为失误风险。

· 一致性难保障

本仪器同批次样品同时过滤,实现浸提时间完全统一,确保了浸提时间一致性。

· 自动化缺口明显

各环节割裂,缺乏集成化设备,大量重复劳动占用了宝贵的实验人力。

>> 仪器特点



大通量批次处理

单批次最多可承载40个样品,满足批量检测需求,大幅提升前处理通量。



全流程自动化

用户仅需完成人工称样并设定对应方法,将样品放入仪器后,设备自动完成浸提剂添加、温度控制、振荡摇匀及过滤全过程,中间无需人工干预。



灵活方法管理

内置可编程方法库,支持浸提时间、温度、加液量等参数的自由编辑与修改;已设定方法可选择、调用及长期储存,日常使用一键调取,操作门槛低。



高效过滤系统

采用优化的过滤结构,过滤速度快,滤液澄清度高,有效减少因过滤不净导致的返工重测。



独立多通道加液

配置5个独立加液通道,可同时对5个样品添加浸提剂,且每个通道均可独立控制开关,适应不同浸提剂种类或加液策略。



批量平行过滤

支持40个样品同时进行过滤,确保全批次样品过滤环节的时效一致性。



可编程振荡模式

振荡时长自由设定,并支持连续振荡与间歇振荡两种模式切换,适配不同指标对浸提动作的差异化要求。

CEC-PH RAPID ANALYZER

CEC-pH快速分析仪

CEC-PRA001

>> 产品概况

CEC是土壤表面负电荷量的表征,不管是恒电荷土壤还是可变电荷土壤都含可变电荷胶体,而可变电荷土壤主要为可变电荷胶体,所以土壤CEC(负电荷)都将随pH变化而变化。而土壤pH随各种肥料施用(特别是铵态氮肥、磷酸盐肥料、有机肥料)、各种改土措施(如酸性土和盐碱土改良)的实施,甚至在每一天随土壤含水量的不断变化而变化。

CEC是土壤肥力综合参数,在生产实践中它不仅反映土壤本体肥力状况,也是体现各项改土措施实施效果的定量指标;土壤CEC直接关联土壤保肥供肥能力,是生产实践中指导合理施肥的重要指标;土壤CEC决定土壤酸碱缓冲性能的关键理化参数,因此在指导酸性土改良实践中具有关键性指导意义;CEC密切相关土壤静电场强度,是评估土壤重金属污染风险、土壤结构稳定性状况和水土流失发生风险的基础参数。



>> 基本参数

项目	规格
pH测量范围	4-10
pH测量分辨率	0.01pH
电源	AAA×2电池
使用环境温度	-10~60℃

>> 仪器特点

- 测定速度快;
- 测定方便,无需复杂的样品处理,直接将传感器插入土壤中即可测量pH及分析对应pH值的CEC含量;
- 携带方便,体积小,重量轻;
- 操作简单,智能化程度高;
- 仪器维护简单。



MULTI-HEAD STIRRER

多联搅拌机

DLJB-1

>> 产品概况

在土壤养分测定流程中，浸提环节是决定检测结果准确性的关键步骤。传统振荡或搅拌方式在应对批量样品时，不仅占用大量设备与空间，更存在样品编号繁琐、仪器对应易出错等效率瓶颈。DLJB-1型多联搅拌机将33个独立搅拌工位（3排×11个）有机整合，配合专用样品杯托架，从硬件层面杜绝了样品混淆风险。设备内置电子定时器，支持搅拌时长预设与自动停止功能，在保障浸提条件一致性的同时，实现了批量前处理流程的标准化与自动化。

>> 核心参数

项目	规格
额定电压	220±20V
额定功率	<100W
搅拌转速	300r/min
搅拌头数量	33个



>> 仪器特点

1

高度集成布局

设备整合33个搅拌工位，采用3排×11列的矩阵式排列，结构紧凑，空间利用率高。

2

专属定位设计

配备专用样品杯及托架，杯间距与搅拌头精确对应，确保每个样品就位后即与搅拌器形成唯一匹配关系。

3

流程极简高效

单批次可整盘放入33个样品，无需逐一编号、人工辨认仪器对应关系或额外固定样品杯，大幅压缩前处理操作步骤。

4

智能定时控制

搭载数字电子定时器，用户可依据标准方法自由设定搅拌时长，到达设定时间后设备自动停机，无需人工值守。

5

参数记忆功能

设定的时间参数自动保存，后续同类批次测定仅需一键启动，实现标准化重复操作。

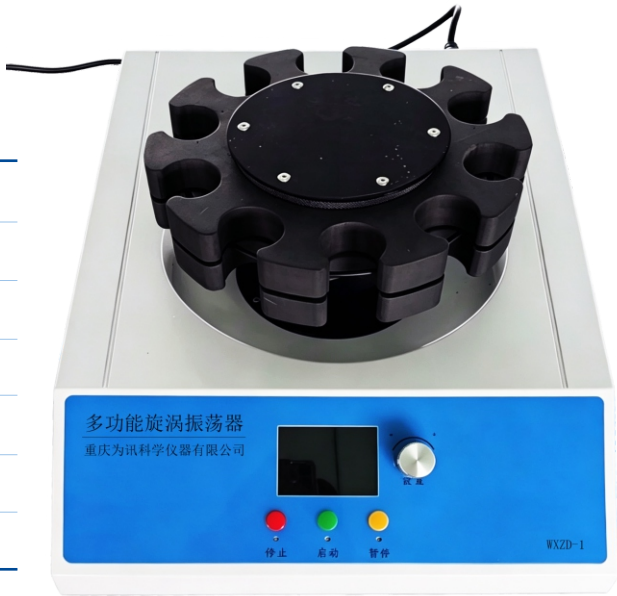
MULTIFUNCTIONAL VORTEX OSCILLATOR

多功能旋涡振荡器

WXZD-1

>> 产品参数

项目	规格
转速范围	0 ~ 3000 rpm (连续可调)
工作方式	连续 / 定时
振动方式	圆周式
最大振幅	3 mm
转速显示	数字显示
最大承载	1.6 kg



>> 产品概况

旋涡振荡器利用偏心旋转机构驱动容器内液体产生高速涡流,使样品充分混合与目标组分高效提取。该设备凭借稳定可靠的混匀性能,广泛应用于农业土壤检测、环境监测、医疗卫生、石油化工、食品检验及冶金分析等领域,是大专院校、科研院所及生产企业实验室理想的混合、萃取辅助工具。

>> 应用领域

农业土壤检测

环境监测

医疗卫生

石油化工

食品检验

冶金分析

>> 仪器特点

- 01

高效涡流混匀

偏心旋转产生强劲涡流,混合快速且彻底,液体呈旋涡状翻腾,能将附着于管壁的试液全部带入混匀,确保样品均一性。
- 02

宽域调速与实时显示

转速范围0-3000rpm连续可调,一般1400rpm即可满足常规样品混匀需求。实时数字显示当前转速,振荡运行过程中可随时调整速度与时间参数,无需停机;同时支持运行中的暂停与继续,操作灵活便捷。
- 03

多规格孔位适配

配备三种不同规格的托盘,兼容各类常见离心管——

 - 26位孔位:适用于直径8-16mm容器(适配10ml离心管)
 - 12位孔位:适用于直径16-34mm容器(适配50ml离心管)
 - 10位孔位:适用于直径32-38mm容器(适配100ml离心管)
- 04

智能定时控制

内置数字计时器,定时范围0-99小时(可精确设定至XX小时XX分钟),设定后设备可无人值守自动运行,到达设定时间后自动停止,无需人工监控。
- 05

满载稳定运行

最大振幅3mm,即使在满载(最高承载1.6kg)条件下,仪器依然保持优良的混匀效果与运行稳定性。