



中国石油大学(华东)
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

创新引领科技 科技改变世界

INNOVATION LEADS TECHNOLOGY AND CHANGES THE WORLD



地址 / Add: 青岛市黄岛区长江西路66号, 266580

电话 / Tel: 0532 - 8698 3931 / 3930

邮箱 / E-mail: liuby@upc.edu.cn

网址 / <http://dxyqsbgx.upc.edu.cn>

大型仪器设备 开放共享服务手册

创新 · 高效 · 诚信 · 共赢



中国石油大学(华东)
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

OFFICE OF LABORATORY MANAGEMENT

目 录

学校简介	01
平台简介	03
资质证书	04
服务流程	06
大型仪器设备开放共享 网络管理平台	07
高端化工与能源材料研究中心 公共分析测试平台	08
深层油气重点实验室 分析测试平台	34
石油工程学院 公共测试中心	61

CONTENTS



中國石油大學(華東)
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

学校简介 INTRODUCE

“

中国石油大学（华东）是教育部直属全国重点大学，是国家“211工程”重点建设和开展“985工程优势学科创新平台”建设并建有研究生院的高校之一。学校是教育部和五大能源企业集团公司、教育部和山东省人民政府共建的高校，是石油石化高层次人才培养的重要基地，被誉为“石油科技、管理人才的摇篮”，现已成为一所以工为主、石油石化特色鲜明、多学科协调发展的大学。2017年、2022年均进入国家“双一流”建设高校行列。

学校总占地面积5000余亩，建筑面积130余万平方米，发展形成了“两校区一园区”（青岛唐岛湾校区、古镇口校区以及东营科教园区）的办学格局。学校建有研究生院，有地球科学与技术学院，石油工程学院，化学化工学院，机电工程学院，储运与建筑工程学院，材料科学与工程学院，石大山能新能源学院，海洋与空间信息学院，控制科学与工程学院，青岛软件学院、计算机科学与技术学院，理学院，经济管理学院，外国语学院，文法学院，马克思主义学院，体育教学部等16个教学学院（部），以及荟萃学院、国际教育学院、远程教育学院和继续教育学院。

学校现有14个博士学位授权一级学科，7个博士学位授权自主设置二级学科，9个博士授权自主设置交叉学科，4种博士专业学位授权类别，33个硕士学位授权一级学科，16种硕士专业学位授权类别，61个本科招生专业，13个博士后流动站。拥有矿产普查与勘探、油气井工程、油气田开发工程、化学工艺、油气储运工程等5个国家重点学科，以及地球探测与信息技术、工业催化等2个国家重点（培育）学科。工程学、化学、材料科学、地球科学、计算机科学、环境与生态学、社会科学总论、数学等8个学科领域进入ESI全球学科排名前1%，其中工程学、化学、地球科学进入ESI全球学科排名前1‰。地质资源与地质工程、石油与天然气工程2个一级学科入选国家“双一流”建设计划。



学校现有全日制在校本科生19000余人、研究生10000余人，留学生700余人。建有国家级实验教学示范中心4个、国家级工程实践教育中心3个、国家级虚拟仿真实验教学中心3个、教育部虚拟教研室5个，获批国家级一流本科专业32个、国家级一流课程44门。从广大校友中涌现出大批杰出人才，走出了32位两院院士以及一大批石油石化行业领军人物和工程技术骨干。2004年被国务院授予“全国就业先进工作单位”荣誉称号，2011年入选50所全国毕业生就业典型经验高校，2019年入选“国家创新人才培养示范基地”，2021年入选“国家首批特色化示范性软件学院”。

学校现有教师1697人，其中教授、副教授1177人，博士生导师393人。有两院院士（含双聘）、长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、国家“万人计划”科技创新领军人才、国家“百千万人才工程”入选者等31人，长江学者青年学者、国家优秀青年科学基金获得者、国家“万人计划”青年拔尖人才、教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者等42人，中国青年科技奖、教育部高校青年教师奖、霍英东教育基金会青年教师基金及青年教师奖、山东省青年科技奖获得者22人，山东省泰山学者、山东省杰出青年科学基金获得者等127人，全国模范教师、全国优秀教师、国家级教学名师奖获得者、国家“万人计划”教学名师、山东省高等学校教学名师等16人，国家自然科学基金创新研究群体1个，教育部创新团队3个，山东省泰山学者优势特色学科人才团队1个，全国高校黄大年式教师团队2个，国家级教学团队3个。

学校现有深层油气全国重点实验室、重质油全国重点实验室、海洋物探及勘探开发装备国家工程研究中心、中国-沙特石油能源“一带一路”联合实验室等40余个国家及省部级科研平台。

学校坚持开放办学，不断拓展社会服务领域和发展空间，与国内120多家地方政府、大型企事业单位签署了全面合作协议。学校重视国际交流与合作，已与美国、法国、加拿大、澳大利亚、英国、俄罗斯等53个国家和地区的230余所高等院校和学术机构建立了实质合作交流关系。聘请了百余名著名专家、知名人士为我校兼职教授、名誉教授和客座教授。近年来，国际交流合作项目逐步增加，呈现出良好的发展前景。

建校70余年来，学校形成了鲜明的办学特色，办学实力和办学水平不断提高。在新的历史时期，学校坚持特色发展、内涵发展、高质量发展，正向着“中国特色能源领域世界一流大学”的办学目标奋力迈进。

”

平台简介
INTRODUCTION

学校现有教学科研仪器设备共计6.6万套，总值17.6亿元。其中，40万以上大型仪器设备共计568台套，总值5.85亿元。

学校于2023年7月成立分析测试中心，经学校法人授权，作为学校非独立法人的实体化运行机构，为高校、科研院所和相关企业开展检验检测服务，2024年10月取得检验检测机构资质认定（CMA）证书，涉及仪器设备26台套，资产4000余万元，场地总面积2600多平米。

学校建有1个校级实体公共分析测试平台，13个院级实体公共分析测试平台，1个大型仪器设备开放共享网络管理平台，所有40万以上设备均纳入网络平台管理，实现预约、审批、使用、计费、结算等全流程服务。

学校大型仪器设备公共分析测试平台秉持“科学严谨、开放共享、高效服务”的理念，以支撑人才培养、科学研究、服务社会为目标，面向校内外用户提供分析测试服务。平台通过加强设备管理、组建专业技术队伍、进行设备新功能开发等措施，对内全力支持学校科学研究上水平，人才培养上质量，对外在支撑国家重大科技创新和服务地方经济方面成效显著。



1个
校级实体公共分析
测试平台



1个
大型仪器设备
开放共享
网络管理平台



13个
院级实体公共分析
测试平台

资质证书
CMA

中国石油大学（华东）分析测试中心于2024年10月成功取得检验检测机构资质认定（CMA）证书，获批检验检测能力范围包括结构分析、成分分析、石油和沉积有机质烃类及电池材料等共11大类37个检测项目参数。



检验检测能力范围表

序号	类别	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）
	(产品/项目/参数)	序号	名称	
一 结构分析				
1	化学试剂	1.1	紫外可见光谱	化学试剂 分子吸收分光光度法通则 (紫外和可见光部分) GB/T 9721-2006
2	红外光谱分析	2.1	红外光谱	红外光谱分析方法通则 GB/T 6040-2019
3	多晶X衍射分析	3.1	物相和晶体结构	多晶体X射线衍射方法通则 JY/T 0587-2020
4	气相色谱分析	4.1	有机物定性及结构	气相色谱分析方法通则 JY/T 0574-2020
5	液相色谱分析	5.1	有机物定性及结构	高效液相色谱法通则 GB/T 16631-2008
6	质谱分析	6.1	组分及结构	质谱分析方法通则 GB/T 6041-2020
二 成分分析				
7	光电子能谱分析	7.1	表面成分及价态（ ³ Li- ⁹² U）	表面化学分析 X射线光电子能谱分析指南 GB/T 30704-2014
8	X射线荧光光谱分析	8.1	成分分析（ ⁶ Be- ⁹² U）	波长色散X射线荧光光谱分析方法通则 JY/T 0569-2020
9	有机物	9.1	C、H、N、S	有机化学品中碳、氢、氮、硫含量的元素分析仪测定方法 SN/T 3005-2011
		9.2	有机成分定性	液相色谱-质谱联用分析方法通则 GB/Z 35959-2018
10	无机物	10.1	元素含量（铁钴镍铜锌铝铬钼钨）	电感耦合等离子体质谱分析方法通则 JY/T 0568-2020
三 微区分析				
11	微区形貌分析	11.1	微区形貌	扫描电子显微镜分析方法通则 JY/T 0584-2020
12	微区结构分析	12.1	微区结构	透射电子显微镜分析方法通则 JY/T 0581-2020
				激光拉曼光谱分析方法通则 JY/T 0573-2020
四 物性分析				
13	物性分析	13.1	比表面积及孔结构	气体吸附BET法测定固态物质比表面积 GB/T 19587-2017

检验检测能力范围表

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）
		序号	名称	
五 天然气				
14	天然气	14.1	天然气组成	天然气的组成分析 气相色谱法 GB/T 13610-2020
		14.2	天然气含硫化物	天然气 含硫化物的测定 第10部分： 用气相色谱法测定硫化物 GB/T 11060.10-2021
六 电极材料				
15	锂离子电池 石墨类负极材料	15.1	比表面积	气体吸附BET法测定固态物质比表面积 GB/T 19587-2017
		15.2	层间距d002和石墨化度	锂离子电池石墨类负极材料 GB/T 24533-2019
		15.3	微量金属元素	锂离子电池石墨类负极材料 GB/T 24533-2019
		15.4	磁性物质	锂离子电池石墨类负极材料 GB/T 24533-2019
		15.5	pH值	化学试剂 pH值测定通则 GB/T 9724-2007
		15.6	固定碳含量	石墨化学分析方法 GB/T 3521-2023
		15.7	首次库仑效率	锂离子电池石墨类负极材料 GB/T 24533-2019
		15.8	首次放电比容量	锂离子电池石墨类负极材料 GB/T 24533-2019
七 电池材料				
16	镍钴锰酸锂	16.1	晶体结构	镍钴锰酸锂 YS/T 798-2012
		16.2	比表面积	气体吸附BET法测定固态物质比表面积 GB/T 19587-2017
		16.3	pH值	颜料和体质颜料通用试验方法 第6部分： 水悬浮液pH值的测定 GB/T 5211.6-2020
		16.4	首次充放电比容量	钴酸锂电化学性能测试 首次放电比容量及 首次充放电效率测试方法 GB/T 23365-2023
		16.5	首次充放电效率	钴酸锂电化学性能测试 首次放电比容量及 首次充放电效率测试方法 GB/T 23365-2023
		16.6	平台容量比率	钴酸锂电化学性能测试 放电平台容量比率及 循环寿命测试方法 GB/T 23366-2009
		16.7	循环寿命	钴酸锂电化学性能测试 放电平台容量比率 及循环寿命测试方法 GB/T 23366-2009
八 电解液				
17	六氟磷酸锂电解液	17.1	电导率	六氟磷酸锂电解液 HG/T 4067-2015
九 石油和沉积有机质烃类				
18	生物标志物	18.1	生物标志物	气相色谱-质谱法测定沉积物和原油中生物标志物 GB/T 18606-2017
19	烃类	19.1	有机质烃类	石油和沉积有机质烃类气相色谱分析方法 SY/T 5779-2008
十 岩石				
20	总有机碳	20.1	总有机碳含量	沉积岩中总有机碳测定 GB/T 19145-2022
十一 结构分析				
21	核磁分析	21.1	核磁共振谱	超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱测试方法通则 JY/T0578-2020

服务流程

SERVING PROCEDURE

- 访问学校大型仪器设备开放共享网络管理平台 (网址: dxyqsbgx.upc.edu.cn),
在仪器列表菜单查找所需设备, 联系设备负责老师, 沟通测试项目、要求、时间、
费用等内容。
- 与设备所在公共平台签订分析测试合同 (协议)。
- 测试费汇至学校账户, 户名: 中国石油大学 (华东), 账号: 215604391524,
开户行: 中国银行股份有限公司青岛西海岸新区分行。
- 确认收款, 出具电子发票和实验数据。

登录平台
查找设备
联系老师

01

与设备所在公共平台签订协议

02

送样/自主测试
核算并确认测试费用
费用结算
户 名: 中国石油大学 (华东)
开户行: 中国银行股份有限公司青岛西海岸新区分行
账 号: 215604391524

03

完成结算
出具发票
发送实验数据
完成测试

04





名称: 场发射扫描透射电子显微镜

型号: 赛默飞Talos F200X

放置地点: 古镇口校区国重楼B010

联系方式

联系人: 李彦鹏

电话: 13573825517

主要规格及技术指标

- 电子枪: 热场发射超亮型;
- 加速电压: 20~200 kV;
- 信息分辨率: 0.12 nm;
- STEM分辨率: 0.16 nm;
- STEM: 放大倍数范围: 310×~330 M×;
- 4个独立的探测器BF/DF2/DF4/HAADF;
- 超级能谱系统: 4探头无窗式;
- CMOS相机: 分辨率16 M像素; 磁畴分布观察系统DPC;
- 轻元素成像系统iDPC; 压电陶瓷样品台;
- 三维重构系统: TEM、STEM及EDS。

主要功能及特色

可获得以下各种分析结果:

- 低倍形貌分析;
- 高倍晶格像;
- 选区电子衍射 (SAED);
- 微区成分分析 (EDS-Mapping);
- 三维重构分析。



名称: 高分辨热场发射扫描电子显微镜

型号: 日立JSM-7900F

放置地点: 古镇口校区国重楼B010

联系方式

联系人: 郭海玲

电话: 17685765002

主要规格及技术指标

- 二次电子像分辨率: 0.7 nm (15 kV), 0.7 nm (1 kV), 1.1 nm (0.5 kV);
- 背散射电子像分辨率: 1.5 nm;
- 加速电压: 0.01 kV ~ 30 kV连续可调;
- 电子枪类型: 热场发射电子枪;
- 束流范围: 1 pA ~ 500 nA (15kV);
- 放大倍率: 25~1,000,000 × (底片倍率); 75~3,000,000 × (显示器观察倍率);
- EDS探测器: 分析型SDD硅漂移电制冷探测器, 晶体活区面积20 mm²。

主要功能及特色

扫描电子显微镜的应用十分广泛, 是对各种有机和无机物的材料、金属材料进行显微观察和定量分析的最强有力的工具之一, 适用于腐蚀、化学、化工、生物医药及其检验、生物化学、材料等领域的分析。可获得微观形貌图像、微区化学组成等信息。

主要规格及技术指标

- 点分辨率: 0.19 nm;
- 线分辨率: 0.14 nm;
- 加速电压: 80, 100, 120, 160, 200 kV;
- 倾斜角: ±25°;
- STEM分辨率: 0.20 nm。

主要功能及特色

利用200kV场发射透射电镜JEM-2100F, 不仅可实现超高分辨率图像的观察, 同时还可以得到纳米尺度的结构、微区化学组成等信息。



名称: 场发射透射电子显微镜

型号: 日本电子JEM-2100F

放置地点: 古镇口校区新能源大厦B37

联系方式

联系人: 李彦鹏

电话: 13573825517

主要规格及技术指标

- 二次电子图像分辨率: 0.8 nm@15 kV;
- 加速电压: 0.5 ~ 30 kV (减速着陆电压0.1 ~ 2 kV);
- 放大倍数: 20 ~ 1,000,000 ×;
- 电子枪类型: 冷场发射;
- EDS探测器: 分析型SDD硅漂移电制冷探测器。

主要功能及特色

适用于腐蚀、化学、化工、生物医药及其检验、生物化学、材料等领域的分析。可获得微观形貌图像、微区化学组成等信息, 配备STEM探测器还可拍摄暗场像。



名称: 扫透型冷场发射扫描电子显微镜

型号: 日立Regulus8100

放置地点: 古镇口校区新能源大厦B37

联系方式

联系人: 李彦鹏

电话: 13573825517

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台 设备 EQUIPMENT



名称：热场发射扫描电子显微镜
型号：日本电子JSM-7200F
放置地点：古镇口校区新能源大厦B37

联系方式

联系人：李彦鹏
电话：13573825517

主要规格及技术指标

- 复合式物镜设计，对钢铁样品及磁性样品分辨率达到：1nm @20 kV; 1.6 nm@1 kV; 3.0 nm@15 kV, 5 nA, WD=10 mm (能谱仪分析工作条件下)；
- 放大倍数：10~1,000,000 ×；
- 束流300 nA 以上；
- 配置五轴马达驱动样品台；
- 配置有适合EBSD测试的大景深功能；
- 配置电制冷能谱仪及EBSD联用系统，能量分辨：129 eV。

主要功能及特色

热场发射扫描电子显微镜广泛用于冶金、生物、建筑、机械等行业的材料形貌观察和分析，如金属、半导体、陶瓷、高分子材料、有机聚合物的纳米级分析等。配备了X射线能谱分析仪和EBSD背散射电子取向成像系统等附件，可以得到元素的分布特征及多晶材料的晶体取向和织构。

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台 设备 EQUIPMENT



名称：智能金相偏光显微镜
型号：蔡司Axio Lab 5
放置地点：古镇口校区国重楼B012

联系方式

联系人：李彦鹏
电话：13573825517

主要规格及技术指标

- 正置式智能金相偏光显微镜，高稳定度多功能集成式IC2S无限远轴向及横向色差校正及反差增强的复消色光学系统；
- 总放大倍率范围50x-1000x；
- 反射光4位功能模块盒，带有位置编码，具有明场、ADF高级暗场、偏光、和预留功能位置；
- 宽视场双目观察目镜，10x/22高眼点，带视度补偿目镜，配置预装十字线测微尺；
- 机械载物台移动范围75x30mm；
- 最新设计完全满足柯勒照明的全消色差反射光路；
- 附件：iqiege®155D型试样切割机，XQ-2B型手动金相试样镶嵌机，MoPao® 2B 金相试样磨抛机。

主要功能及特色

可用于观察金属及其合金的组织、结构，无机非金属及有机高分子材料等微观结构的判定和定量分析，颗粒形状、数量、尺寸及分布等分析。

主要规格及技术指标

- 扫描范围：15 μm (可选30 μm) ；
- 高度信号噪声等级：30 pm；
- 0.5 kHz bandwidth, rms (typical) ；
- 10倍 (0.23 N.A.) 超长工作距离镜头 (1 μm分辨率) ；
- 样品表面和悬臂的直观同轴影像；
- 视野：480 × 360 μm (带10倍物镜) 。

主要功能及特色

可用于研究包括绝缘体在内的固体材料表面结构的分析仪器。它通过检测待测样品表面和一个微型力敏感元件之间的极微弱的原子间相互作用力来研究物质的表面结构及性质。



名称：扫描探针显微镜
型号：ParkNX10
放置地点：古镇口校区国重楼B012

联系方式

联系人：李彦鹏
电话：13573825517

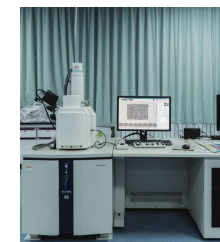
主要规格及技术指标

- 探头：SE、BSE、EDX探头；
- 分辨率
二次电子像：3.0nm@30kV; 7.0 nm@3kV;
背散射像：4.0nm@30kV; 10.0 nm@5kV;
- 具有低真空功能及可变压力操作模式，低真空模式下样品室低真空范围达到650Pa;
- 配有电制冷EDX谱仪：可进行点、线、面能谱分析；
- 日本真空离子溅射仪。

主要功能及特色

广泛应用于各种类型催化剂、油田化学品、超导材料、半导体材料、多层膜结构、阻燃剂、陶瓷、晶体形态、涂层材料、生物化石、生物实体、泥浆、金属及合金材料的表面形貌微区分析，尤其是纳米材料的微观形貌观察和超微结构分析。也可用于金属材料失效分析，各种器件的表面损伤及组织结构分析等。

主要附件：配置EDX能谱仪，可对各类样品进行微区成分定性、定量以及元素分布分析；配置纳米压痕仪，可对电极材料的微区力学性能进行原位测试。



名称：钨灯丝扫描电子显微镜
型号：日立SU3500
放置地点：古镇口校区国重楼B010

联系方式

联系人：李彦鹏
电话：13573825517



名称: 扫描开尔文探针测试系统
型号: 英国KP RHC040
放置地点: 古镇口校区国重楼B016

联系方式

联系人: 李彦鹏
电话: 13573825517

主要规格及技术指标

- 探针: 0.05 mm直径不锈钢探针;
- 功函分辨率: ≤ 3 meV (使用2 mm直径不锈钢探针); 运行时间平均功函分辨率 <0.6 mV;
- 探针振动频率范围 ≤ 10 Hz;
- 探针扫描范围: 50×50 mm;
- 探针步进分辨率: <0.5 μm ;
- 探针扫描速度: 100~1000 Hz, 用户可选;
- 探针定位准确性: <2 μm 。

主要功能及特色

用于测量气相或真空条件下导体材料的功函数(Work Function)或半导体、绝缘表面的表面势(Surface Potential)并形成3D数据图形。



名称: 液体核磁共振波谱仪
型号: 布鲁克 600M
放置地点: 古镇口校区国重楼B026

联系方式

联系人: 魏令
电话: 15266216887

主要规格及技术指标

- 磁场: 布鲁克液氮低温超导系统, 磁场稳定性良好;
- 探头: 配备iProbe BBFO 5mm BBF/ ^1H 探头, 频率范围: $^{19}\text{F}/^{31}\text{P} \sim 10^9$ Ag, 范围宽广, 可测试核的种类繁多, 探头附带梯度场线圈, 可承受温度范围-150 $^{\circ}\text{C}$ ~ +150 $^{\circ}\text{C}$;
- 配备自动快速调谐系统, 以及24位自动进样器, 可实现连续多次实验自动采样;
- 时间分辨率可达12.5 ns; 8个RF通道; ^2H 通道2G数字锁场。

主要功能及特色

液体核磁共振波谱仪可用于有机化学、油品分析、高分子、生物大分子、药物等学科的研究, 可以表征有机小分子、大分子、聚合物、氨基酸、蛋白等物质的分子结构、分子内部相互作用、动力学行为等信息。可进行多种核素的单、双共振实验, 同核/异核二维相关实验以及扩散动力学实验等。

主要规格及技术指标

- 布鲁克400M宽腔固体核磁共振波谱仪;
- 配备2.5 mm/4 mm/7 mm三种规格探头, 最高转速可达25000 Hz;
- 可测试多种核, 包括: ^1H , ^{27}Al , ^{13}C , ^{31}P , ^{29}Si , ^{15}N , ^{67}Li;
- 复杂二维谱测试。

主要功能及特色

固体核磁共振是从原子尺度表征固体样品的无损测试方法, 可用于固体样品精细结构、动力学过程及空间距离等信息的表征, 在材料、化学、化工、生物、制药等领域有着重要应用。可提供以下特色测试服务:

- ^1H MAS NMR可以提供催化剂表面羟基或有机物中氢原子的化学环境信息;
- ^{13}C MAS NMR可以提供聚合物、煤炭等物质官能团信息;
- ^{27}Al MAS NMR可以提供沸石材料铝离子的配位信息;
- ^{29}Si MAS NMR可以提供介孔材料中Q0-Q4物种, 以及骨架硅铝比等信息;
- ^{67}Li MAS NMR可以提供锂离子在充放电过程中微观结构变化等信息;
- 固体二维谱测试服务。



名称: 固体核磁共振波谱仪
型号: 布鲁克AVANCE III 400M
放置地点: 唐岛湾校区逸夫楼112

联系方式

联系人: 魏令
电话: 15266216887

主要规格及技术指标

- 同时具备高灵敏度、高准确度、高稳定性, 浓度灵敏度: ≤ 20 pM;
- 同时支持手动和自动化调谐, 调谐使用方便;
- 可选内置标样, 进行精确g值测定和定量EPR测量;
- 配备氙灯系统, 可做原位光照实验;
- 磁场稳定性 ≤ 10 mG/h; 扫描范围-1000 ~ 6500 Gauss; 样品区域磁场均匀性 ≤ 50 mG; 调制场频率范围10 kHz~250 kHz。

主要功能及特色

电子顺磁共振波谱是研究含有未成对电子的顺磁性物质的最直接检测方法, 其在化学、材料、环境、生命科学等领域有着重要应用。电子顺磁共振可以直接检测稳定自由基, 或通过捕获的方法检测不稳定自由基。对于过渡金属离子及稀土金属离子, 由于其轨道中具有单电子, 可以直接用电子顺磁共振进行检测, 从而获得价态与结构信息。



名称: 电子顺磁共振
型号: 国仪量子EPR200M
放置地点: 古镇口校区国重楼B032

联系方式

联系人: 魏令
电话: 15266216887



名称: X射线光电子能谱仪 (XPS)
型号: 赛默飞ESCALab 250Xi
放置地点: 古镇口校区国重楼B016



联系方式

联系人: 郭鹏
电话: 13780672693

主要规格及技术指标

- 单色化XPS;
- 双阳极XPS;
- UPS紫外光电子能谱分析;
- MAGCIS复合团簇离子枪刻蚀套件;
- AES俄歇电子能谱;
- ARXPS角分辨分析;
- 自动化五轴样品台。

主要功能及特色

- 固体样品表面元素组成定性定量分析;
- 固体样品表面元素价态的XPS分析;
- 固体样品表面元素的AES分析;
- 固体样品表面元素离子、团簇刻蚀剥离。



名称: X射线衍射仪
型号: 布鲁克D8 Advance
放置地点: 古镇口校区国重楼B028



联系方式

联系人: 郭海玲
电话: 17685765002

主要规格及技术指标

- 2θ角度范围: 小于1°至大于150°;
- 能量分辨率: 优于380 eV @ 8 keV;
- 检测模式: 0D、1D、2D;
- 波长: Cr、Co、Cu、Mo和Ag;
- 温度: 从~85 K到~2500 K;
- 压力: 10⁻⁴ mbar至100 bar。

主要功能及特色

- 固体样品物相定性、定量分析;
- XRD晶粒度/结晶度/晶胞参数分析;
- 薄膜样品物相分析。

主要规格及技术指标

- 测角仪: 采用光学编码器技术;
- 扫描方式: θ/θ测角仪, 测角仪垂直放置;
- 可读最小步长: 0.0001°, 角度重现性: 0.0001°, 全谱范围内所有峰的角度偏差不超过±0.01°;
- 对于做含有Fe、Co、Ni、Mn元素的样品, 可直接去除荧光;
- 提供DBO动态光路调整附件, DynamicBeam Optimization, 可以提供非常优异的低角度性能, 基本克服了常规阵列探测器低角度性能不佳的弱点;
- 采用新一代的陶瓷X光管技术;
- 全自动可变狭缝。

主要功能及特色

用于物理、化学、药理学、冶金学、矿物学、地质学、高分子材料、生命科学及材料科学。可以分析岩石矿物、粘土矿物、合金、陶瓷、食品、药物、生物材料、建筑材料、高分子材料、半导体材料、超导材料、纳米材料、超晶格材料和磁性材料的物质晶体结构分析, 能对岩石、土壤、金属材料、化工原料与产品、纳米材料、石墨烯、人体结石等试样中的物相进行定性定量分析, 并可测定物相的点阵参数、晶粒度、结晶度及开展有关晶体结构方面的研究。



名称: X射线衍射仪
型号: 帕纳科锐影
放置地点: 古镇口校区国重楼B028



联系方式

联系人: 王槐平
电话: 15166391368

主要规格及技术指标

- 检测器: 采用级别高、缺陷率低的CCD芯片, 具有高灵敏度和大有效探测面积, 适合于收集蛋白质晶体和小分子晶体的衍射数据;
- 光源:
 - (1) 双光源平台设计, 计算机控制切换Mo和Cu光源;
 - (2) 使用高强度、低能耗的微焦斑X射线源;
 - (3) 采用一体化光路设计;
- 测角仪: 4个角度都可以自由转动, 兼顾常规晶体结构分析和专业晶体学研究;
- CrysAlispro系统控制和数据分析软件。

主要功能及特色

单晶XRD (X射线衍射) 是一种重要的晶体结构分析技术, 它可以用来确定物质中的晶体结构和晶体学性质。在单晶XRD数据分析中, 通过测量物质中晶体衍射的强度和角度, 可以确定晶体的结构、晶胞参数、晶体对称性、晶体形态和元素成分等信息。



名称: 微焦斑X射线单晶衍射仪
型号: 日本理学SuperNova E
放置地点: 古镇口校区国重楼B030



联系方式

联系人: 范卫东
电话: 13061470396

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台 设备 EQUIPMENT



名称：原位电化学红外光谱仪
型号：美国赛默飞Nicolet iS50R
放置地点：古镇口校区国重楼B108



联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

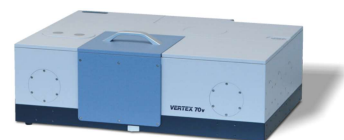
主要规格及技术指标

- 干涉仪：平面镜（非立体角镜）电磁驱动，具有13万次以上连续动态调整功能，保证长时间与瞬时运行的精确度和准确度；
- 光谱范围：7800~350 cm^{-1} ；
- 光谱分辨率： $<0.09 \text{ cm}^{-1}$ 。

主要功能及特色

适合于各类涉及电化学行为的体系（如金属腐蚀行为、有机催化过程、酶和DNA的氧化还原变化等）的原位动力学、热力学研究，水系或非水系 CO_2 电还原或其他小分子电催化应用。

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台 设备 EQUIPMENT



名称：真空原位漫反射红外
型号：布鲁克VERTEX70V
放置地点：古镇口校区国重楼B108



联系方式

联系人：白鹏
电话：18254266810

主要规格及技术指标

- 光谱分辨率优于 0.4 cm^{-1} ；
- 波数范围30,000~10 cm^{-1} ；
- 分辨率5 ns；
- 扫描速度80张谱/秒；
- 信噪比50000:1。

主要功能及特色

- 未知物品的IR定性、定量分析；
- 原位IR测试（原位反应、吡啶吸附等）。

主要规格及技术指标

- 光学系统：镀金光学系统，包括红外光源、干涉仪与检测器；显微红外光谱仪可以独立使用，即显微光学成像系统与红外光谱仪整合一体；
- 光源：带有预准直、高能量的中/远红外光源，支持热插拔，即插即用。5年以上；
- 干涉仪：立体角镜干涉仪，光路入射角度 $\leq 30^\circ$ ，从而有效避免偏振效应。

主要功能及特色

用于各种微小样品、微区样品以及大样品上关键微区的红外光谱定性分析，尤其擅长于化学成分在样品表面分布的相关研究。另外，也可扩展为常规红外光谱应用，用于各类无机和有机化合物的定性和定量分析，鉴别化合物和确定物质分子结构。



名称：傅立叶变换显微红外光谱仪
型号：布鲁克LUMOS II
放置地点：古镇口校区国重楼B108



联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要规格及技术指标

- 波长范围：175~3300 nm；
- 杂散光：0.00007% T，在220，340，370 nm按ASTM E-387法测量；
- 仪器线性范围：8 A；
- 波长精度： $\pm 0.08 \text{ nm}$ 。

主要功能及特色

对材料进行鉴别、定量分析，还可以进行材料的结构分析、颜色测定、带隙评估、光学性质表征、薄膜厚度等分析。



名称：紫外/可见/近红外分光光度计
型号：美国PE lambda1050+
放置地点：古镇口校区国重楼B108



联系方式

联系人：魏令
电话：15266216887



名称: 圆二色光谱仪
型号: JASCO J1500
放置地点: 古镇口校区国重楼B116



联系人: 王玉鸣
电话: 18663978292

主要规格及技术指标

- 光源与分光方式: 150 W氙灯和汞灯, 双偏振式棱镜方式;
- 波长扫描范围: 不低于170 ~ 1500 nm, 并可扩展至2400 nm以上。

主要功能及特色

用于有机化合物、高分子聚合物等的立体构象、生物大分子的二级结构和三级结构、生物大分子与大分子、以及大分子与小分子间的相互作用研究, 包括结构功能关系、反应动力学机理研究等。



名称: 高分辨显微拉曼光谱系统
型号: HORIBA HR Evolution
放置地点: 古镇口校区国重楼B024



联系人: 魏令
电话: 15266216887

主要规格及技术指标

- 光谱范围: 200 ~ 2100 nm;
- 焦距: 800 mm;
- 光谱仪: 光谱色散平场输出, 可使用大尺寸CCD探测器;
- 激光功率控制: 多级激光功率衰减片;
- 探测器: 研究级大芯片尺寸空冷CCD。

主要功能及特色

- 未知物品的Raman定性分析;
- 原位Raman测试(电化学等)。

主要规格及技术指标

- 激光系统: 配备三个激光光源532 nm, 632.8 nm和785 nm;
- 光谱仪: 无像散, 单级光谱仪, 光谱范围: 200 nm ~ 1060 nm, 全光谱范围内可快速连续扫描, 无接谱;
- 光谱分辨率: $\leq 1 \text{ cm}^{-1}$;
- 光谱重复性: $\leq \pm 0.04 \text{ cm}^{-1}$;
- 共焦显微系统: 高稳定性研究级徕卡显微镜。10 × 原装目镜, 50 ×、20 ×、长焦50 ×、100 × 物镜;
- 高精度三维拉曼扫描成像样品台: XY最小步长为0.1 μm , 扫描范围: $X \geq 100 \text{ mm}$, $Y \geq 70 \text{ mm}$, $Z \geq 25 \text{ mm}$;
- 高空间分辨率快速拉曼扫描成像技术: 配合快速扫描自动样品台, 最小步长0.1 μm 。

主要功能及特色

- 可提供材料结构方面的许多重要信息: 如分子结构与组成、立体规整性、结晶与去向、分子相互作用, 以及表面和界面的结构等;
- 可自行配备原位电化学反应池, 研究电化学反应中的化学物种形态变化, 了解表面电子转移反应中化学物种的过程等。



名称: 原位激光共聚焦拉曼光谱仪
型号: 雷尼绍inViaReflex
放置地点: 古镇口校区国重楼B024



联系人: 魏令
电话: 15266216887

主要规格及技术指标

- 示差折光检测器;
- 紫外检测器;
- 波长范围: 190 ~ 650 nm。

主要功能及特色

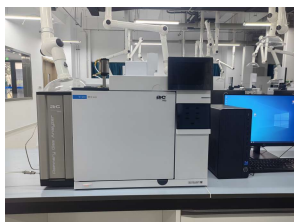
在分子化学、石油化工、材料科学中检测分子量及其分布的重要方法。



名称: 凝胶渗透色谱仪
型号: 岛津LC-2030PLUS
放置地点: 古镇口校区国重楼B120



联系人: 孙少冬
电话: 15656098695



名称: 高温模拟蒸馏仪
型号: 荷兰AC GCG4203C
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

主要规格及技术指标

- 色谱性能: 保留时间重现性 $<0.008\%$ 或 0.0008 min , 峰面积重现性 $<0.5\%$ RSD;
- 主机: 电子气路控制, 压力设定值和控制精度 $\leq 0.001\text{ psi}$;
- 柱温箱: 最大升温速度 $120\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$, 以 $0.01\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 增加, 从 $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ 降至 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ $<3.5\text{ min}$, 控温准确性为 $0.01\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 模拟蒸馏专用温度程序进样口: 最高使用温度为 $450\text{ }^{\circ}\text{C}$, 压力设定范围为 $0\sim 100\text{ psi}$, 可接大口径毛细管柱, H_2 或 He 流量设定范围为 $0\sim 1250\text{ ml/min}$, N_2 流量范围为 $0\sim 200\text{ ml/min}$;
- FID检测器: 最高操作温度 $\geq 450\text{ }^{\circ}\text{C}$, 熄火检测和自动重新点火, 最低检测限 $<1.2\text{ pg C/s}$ (十三烷), 线性范围 $>10^7$ ($\pm 10\%$)。

主要功能及特色

高温模拟蒸馏分析仪用于石油馏分的馏程分布的测定, 符合 ASTM D7169、IP545/507/480、EN15199 1/2/3 等测试方法, 用于科学研究、质量控制和石油化工、环境检验。



名称: 石油产品热值测定仪
型号: parr6400
放置地点: 古镇口校区国重楼B214-B216

联系方式

联系人: 姜晨哲
电话: 15954089539

主要规格及技术指标

- 等温式量热仪, 氧弹承压 3000 psi , 容积 250 毫升 ;
- 相对偏差 0.1% , 测量时间 $6\sim 7\text{ 分钟}$, 每小时测量 $6\sim 7\text{ 次}$;
- 固定夹套式氧弹弹体, 移动弹头, 有底部排放口和气动排放装置, 自动完成压力释放和氧弹清洗过程, 密封方法采用快速、安全旋转卡口锁紧装置。

主要功能及特色

主要用于固体(煤、焦炭、石油焦、生物质等)、液体燃料(燃油油、基础油、汽柴油、重油渣油、航天器推进剂、气溶胶等)、化学品、废弃物、食品饲料、建材或其他类型的氧化材料发热值的精确测定。

主要规格及技术指标

- 符合GB/T 17280/17475和ASTM D2892/5236 方法;
- 馏分切割范围为初馏 $\sim 565\text{ }^{\circ}\text{C}$ (AET), 最窄切割温度 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 操作压力包括脱丁烷、常压、 100 Torr 、 10 Torr 、 2.0 Torr 、 $1.0\sim 0.1\text{ Torr}$;
- 可实现全过程自动无间断运行, 馏分自动切割、接收管满管自动切换;
- 体积跟踪/馏出速率控制模式可以实现自动闭环控制, 根据样品回收体积/质量收率控制蒸馏加热功率。

主要功能及特色

将原油、重油、馏分油或中间产物等进行馏分分离, 得到相应产品或宽窄馏分; 可获得样品的实沸点蒸馏曲线, 是实验室开展原油评价的最重要环节, 同时可对油品性质评估等提供基础数据。



名称: 实沸点蒸馏仪
型号: 奥普伟业TD5-10L-20A/VDS-06L-20A
放置地点: 古镇口校区国重楼B206-B212

联系方式

联系人: 姜晨哲
电话: 15954089539

主要规格及技术指标

- 50 W Cr靶X射线管, 焦斑大小 $<150\text{ }\mu\text{m}$, 高通量全聚焦型双曲面弯曲HF DCC, 整机不少于 12 块晶体 ;
- 薄铍窗封闭正比计数器, 铍窗厚度 $25\text{ }\mu\text{m}$;
- 数字成型多道脉冲高度分析器, 能有效探测氯元素 $\text{K}\alpha\text{X}$ 射线;
- 检测范围: $0.3\text{ mg/kg}\sim 5.0\%$, 定量 $1.0\text{ mg/kg}\sim 3.0\%$;
- 分析时间: $30\text{ s}\sim 300\text{ s}$ 。

主要功能及特色

利用单波长色散X射线荧光光谱法(MWDXRF), 进行汽煤柴、石脑油、喷气燃料、润滑油等轻质石油产品中氯含量的检测, 同时也可以进行其他油品、化工品、水溶液、固体催化剂等其他体系的氯含量分析工作。



名称: 单波长X荧光总氯分析仪
型号: 安科慧生DUBHE-1710
放置地点: 古镇口校区国重楼B032

联系方式

联系人: 姜晨哲
电话: 15954089539

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称: 低温模拟蒸馏仪-DHA
型号: 荷兰AC GCG4203C-DHA
放置地点: 古镇口校区国重楼B126

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

主要功能及特色

气相色谱用于科学研究、质量控制和石油化工、环境检验; 低温模拟装置(单体烃分析)可分析终馏点小于225°C的单体烃分析。

主要规格及技术指标

- 色谱性能: 保留时间重现性<0.008%或0.0008 min, 峰面积重现性<0.5% RSD;
- 主机: 电子气路控制, 压力设定值和精度≤0.001 psi, 7英寸电容式触摸屏界面, 程序升压/升流≥3阶;
- 柱温箱: 最大升温速度120 °C/min, 以0.01 °C/min增加, 从450 °C降至50 °C<3.5 min, 控温准确性为0.01 °C;
- 分流不分流进样口: 压力设定精度: 0.001 psi, 流量设定范围为0~590 ml/min (N₂);
- 氮化学发光检测器, 对含氮化合物具有高选择性, 最低检测限< 3 pg/s, 线性动态范围>10⁴, 选择性>1×10⁶ g_N/g_C。

主要功能及特色

用于汽油、柴油馏分中氮类型的分析。氮检测器在检测氨、苯胺、吡啶、吡唑、氮氧化物等化合物分析方面优势明显。

主要规格及技术指标

- 性能指标
- 气相色谱仪
- 气相色谱性能
 - (1) 保留时间重复性 < 0.008% 或 < 0.0008 分钟;
 - (2) 峰面积重现性 < 0.5% RSD;
 - (3) 触摸屏用户界面: 采用包含玻璃界面/覆盖层的电容式触摸屏技术, 分辨率不少于800 × 480像素的7英寸屏幕, 无需手写笔来执行触摸屏功能, 且任何时候都不需要校准;
- 柱温箱
 - (1) 柱温箱温度: 室温+5 °C-450 °C, 20梯度/21平台程序升温;
 - (2) 升温速率: 最大升温速度120 °C/min, 以0.01 °C/min增加;
 - (3) 降温速率: 从450 °C降至50 °C<3.5 min;
 - (4) 控温准确性: 0.01 °C;
 - (5) 温度稳定性: < 0.01 °C /1 °C环境变化;
- 分流不分流进样口
 - (1) 最大压力设定范围: 0-100 psi;
 - (2) 压力设定精度: 0.001 psi;
 - (3) 流量设定范围: 0-1250 ml/min;
 - (4) 分流比: 12500: 1;
- FID检测器
 - (1) 最高操作温度: 450 °C;
 - (2) 熄火检测和自动重新点火;
 - (3) 最低检测限: <1.2 pg C/s (十三烷);
 - (4) 线性范围: >10⁷ (±10%);
- 液体自动进样器
 - (1) 液体进样量范围: 通常介于0.1-50 µL之间;
 - (2) 样品瓶位数: 不少于16位;
 - (3) 进样速度: 3种模式: 高速/低速/自定义速度, 吸取样品深度可调;
 - (4) 面积重现性: 小于0.3% RSD;
 - (5) 交叉污染: < 十万分之一;
 - (6) 带光电传感器, 自动锁定进样位置;
 - (7) 进样前后可以分别用两种不同溶剂清洗针头;
- 数据处理系统
 - (1) 可根据样品类型和用户要求定制报告选项, 如实沸点 (TBP分布报告)、报告的多种格式导出, 如CSV和PDF、组分浓度汇总表;
 - (2) 高准确性自动处理样品。



名称: 气相色谱仪-NCD
型号: 安捷伦8890-NCD
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称: 气相色谱仪-SCD
型号: 安捷伦8890-SCD
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

主要规格及技术指标

- 色谱性能: 保留时间重现性<0.008%或0.0008 min, 峰面积重现性<0.5% RSD;
- 主机: 电子气路控制, 压力设定值和精度≤0.001 psi, 7英寸电容式触摸屏界面, 程序升压/升流≥3阶;
- 柱温箱: 最大升温速度120 °C/min, 以0.01 °C/min增加, 从450 °C降至50 °C<3.5 min, 控温准确性为0.01 °C;
- 分流不分流进样口: 压力设定精度: 0.001 psi, 流量设定范围为0~590 ml/min (N₂);
- 硫检测器: 最低检测限<0.5 pg/s, 线性动态范围>1×10⁴, 选择性>5×10⁷ g_C/g_S。

主要功能及特色

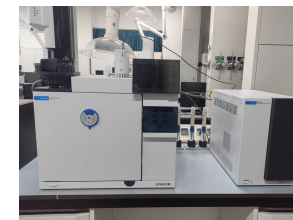
用于汽油、柴油馏分中微量硫化物的分析。

主要规格及技术指标

- 检出限: 烃类为100 mol%, 惰性气体为100 mol%, H₂S为0.1 mol%~100 mol%;
- 柱温箱: 最大升温速度120 °C/min, 以0.01 °C/min增加, 从450 °C降至50 °C<3.5 min, 控温准确性为0.01 °C;
- 分流不分流进样口: H₂或He流量设定范围为0~1250 ml/min, N₂流量范围为从 0 ~ 200 ml/min;
- FID检测器: 最高操作温度≥450 °C, 熄火检测和自动重新点火, 最低检测限<1.2 pg C/s (十三烷), 线性范围>10⁷ (±10%);
- 热导检测器 (TCD): 最低检测限为 400 pg 十三烷 /ml, 采用 He 作为载气, 线性动态范围> 10⁵ ±5%, 最高温度为 400 °C, 尾吹气: 0~12 ml/min, 参比气: 0~100 ml/min。

主要功能及特色

三个检测器的气相色谱分析系统, 可实现气体中多种组分的快速测定。可以测定裂解气和炼厂气, 测定C1~n-C6, C6+烃类和惰性气体的分析。分析天然气标准样品的测定结果与认定值相比, 误差在0.015%~0.020%之间, 是快速分析天然气组分所必须的设备。



名称: 炼厂气分析仪
型号: 荷兰AC GCG233C
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称: 多环芳烃含量测定仪 (GC-MS)
型号: 安捷伦8890-5977C
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

主要规格及技术指标

- 色谱部分
 - (1) 柱温箱: 最大升温速度120 °C/min, 以0.01 °C/min增加, 从450 °C降至50 °C < 3.5 min, 控温准确性为0.01 °C;
 - (2) 分流不分流进样口: 压力设定精度: 0.001 psi, 流量设定范围为0~1250 mL/min (He);
 - (3) FID检测器: 最高操作温度≥450 °C, 熄火检测和自动重新点火, 最低检测限<1.2 pg C/s (十三烷), 线性范围>10⁷ (±10%);
- 质谱部分
 - (1) 离子源: 配置EI源, 独立控温, 最高温度可到300 °C, 灯丝电流: 0~315 μA;
 - (2) 质量数范围为2~1050 u;
 - (3) 最大离子化能量: 241 eV;
 - (4) 气质接口温度: 独立控温, 最高温度可到350 °C;
 - (5) 四极杆质量分析器: 双曲面四极杆, 独立温控, 最高可达200 °C;
 - (6) 扫描速率: 最高20000 u/s;
 - (7) 仪器检测限指标及灵敏度: IDL: ≤10 fg, 100 fg OFN 连续8次进样, 99%置信水平下分析计算而得;
 - (8) 信噪比: 1 μl 1 pg/μl 八氟萘;
- 通用谱库 NIST20 谱库和化学结构式库 (不少于32万张)。

主要功能及特色

对柴油中的多环芳烃 (配备专门的分析软件) 及其他挥发性化合物进行定性和定量的分析。

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称: 飞行时间质谱联用仪
型号: 力可Pegasus 4d GC×GC-TOF MS
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 陈小博
电话: 15092136268

主要规格及技术指标

- GC部分
 - 全二维气相色谱;
 - 具有两级四端口全二维调制器, 调制周期1~65秒内可设, 最小热脉冲可达到100 ms;
 - 制冷剂: 液氮; 调制周期: 1~65秒;
 - 最低温度: 30 °C;
 - 最高温度: 400 °C;
 - 最大升温速率: 40 °C/min;
 - 冷喷气体: 低于-196 °C的干燥氮气: 6 lpm/15 psi;
 - 热喷气体: 干燥空气: 20 lpm/30 psi;
- TOF-MS部分
 - 高通量高采集速率飞行时间质谱仪, 质量范围5~1000 amu, 采集速率500张谱图/秒, 可对20 ms宽色谱峰进行20次以上的全扫描采集;
 - 灵敏度: 质量范围在50~500 amu。

主要功能及特色

主要应用于石油化工、食品安全、环境样品、香精香料、烟草、酒、中药挥发、半挥发组分分析, 及目前没有良好解决方案的复杂体系或未知物体系。

主要规格及技术指标

- 液相色谱部分
 - 二元或以上梯度混合泵
 - (1) 流量范围: 0~8,000 mL/min, 步进0.001 mL/min;
 - (2) 最大压力: 14500 PSI;
 - (3) 流量准确度: ≤±0.1%;
 - (4) 流量精密度: <0.05%;
 - (5) 梯度混合精确度: <0.15%;
 - (6) 梯度混合类型: 二元高压梯度混合, 六种溶剂选择;
- 柱温箱
 - (1) 温控范围: 5~110 °C;
 - (2) 温度准确度: ±0.5 °C;
 - (3) 温度稳定性: ±0.05 °C;
 - (4) 耐压范围: 5~151 MPa;
- 自动进样器
 - (1) 进样位数≥200位 (2 mL样品瓶);
 - (2) 进样体积: 0.01~100 μL;
 - (3) 进样体积精确度: ±0.25% RSD;
 - (4) 交叉污染: 0.0004% (咖啡因);
 - (5) 控温范围: 5~40 °C;
- 质谱部分
 - 离子源部分
 - (1) 独立的可加热电喷雾离子源 (ESI源);
 - (2) 喷针采用不超过70度喷雾设计;
 - 离子传输系统
 - (1) 离子传输系统配有离子传输管设计;
 - (2) 离子传输管可独立加热, 最高温度可达400 °C;
 - 质量分析器部分
 - (1) 质量范围m/z: 50~2000 m/z;
 - (2) 离子阱扫描速度: 40 Hz;
 - (3) 灵敏度 (ESI): 100 fg利血平, 全扫描MS/MS, 信噪比>100:1;
 - (4) 高场阱: 具有高精度, 高分辨率。



名称: 液相色谱质谱联用仪
型号: 赛默飞ISQ EC
放置地点: 古镇口校区国重楼B126

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695

主要功能及特色

可实现油品类复杂体系的多组分分离及化合物鉴定, 其质核比(m/z)测量精度可达1 ppm, 通过质谱数据提供结构信息的功能使其成为准确可靠鉴别未知化合物的最佳仪器, 当前已在石油化学成分鉴定、聚合物单体分析、结构解析、未知物鉴定等领域具有重要应用价值。

主要规格及技术指标

- 柱温箱: 最大升温速度245 °C/min, 从450 °C降至50 °C < 3.5 min, 控温准确性为0.01 °C, 程序升温 > 31阶32平台;
- 分流不分流进样口: 最高温度445 °C, 压力设定精度: 0.001 psi, 流量设定范围为0~1280 mL/min (He);
- 离子源: 配置EI源, 独立控温, 140~300 °C, 灯丝电流为5~245 μA (发射电流);
- 接口温度为50~350 °C;
- 二次电子倍增管, 离轴连续打拿电子倍增器, 动态范围为5 × 10⁶;
- 真空系统: 高真空为双入口差动式涡轮分子泵排气系统, 低真空为30 l/min的机械泵, 柱流量最大可达最大15 mL/min (He), 可直接连接最大0.53 mm内径的色谱柱。

主要功能及特色

主要应用于石油化工、环境样品等挥发性组分的定性和定量分析。



名称: 气相色谱质谱联用仪
型号: 岛津GC2030-QP2020
放置地点: 古镇口校区国重楼B120

联系方式

联系人: 孙少冬
电话: 15656098695



名称：原位电化学质谱仪
型号：零露QAS 100Li
放置地点：古镇口校区国重楼B126

联系方式

联系人：孙少冬
电话：15656098695

主要规格及技术指标

- 进气路数：1路进气，质量流量控制器控制；
- 电化学池：碱金属离子电池用，包括锂离子电池、钠离子电池、钾离子电池，钠氯电池等；
- 快速毛细管取样系统：温度至200℃；
- 真空系统：涡轮分子泵一套，机械泵一套；
- 四极杆质量分析器：高精度四极杆质量分析器；
- 最小检测分压：法拉第杯检测器1×10⁻¹⁰ mbar;电子倍增器5×10⁻¹⁴ mbar；
- 离子源：电子轰击离子源，钨灯丝；
- 压力显示：具有真空计在仪器外部显示质谱仪工作压力；
- 外部信号接口：可将温度（需转换为模拟信号）等接入质谱仪并在软件上显示；
- 操作软件：配备专业的分析软件，具有直观的分析设置界面，多窗口操作界面，操作方便；可以实时记录、显示实验过程和实验参数。

主要功能及特色

可实时分析电化学反应过程中的气体反应产物。



名称：台式X射线荧光光谱仪（EDX）
型号：EDX7000
放置地点：古镇口校区国重楼B032

联系方式

联系人：李彦鹏
电话：13573825517

主要规格及技术指标

- X射线发生器单元
X射线管：铈(Rh)靶，冷却方法：空冷(附风扇)；
- 检测器单元
检测器：硅漂移检测器(SDD)；
制冷方式：电子制冷；
分析元素范围：11Na~92U；
检测对象状态：薄膜、粉末、液体；
检出范围：ppm~100%；
能量分辨率：优于140eV@Mn Ka；
- 样品室与测定室单元
样品室：最大样品尺寸不小于：300mm(W)×275mm(D)×100mm；
配置CCD观察定位系统：配备CCD数码观察系统，可以准确定位分析区域；
- 配备12位样品转盘；
- 氦气置换检测单元。

主要功能及特色

主要用于固体、粉末、液体、油、浆体等规则或不规则样品，各种多层镀膜材料等的化学组成的定性定量分析。

主要规格及技术指标

- X射线管：铈(Rh)靶，冷却方法：空冷(附风扇)；
- 检测器单元
检测器：硅漂移检测器(SDD)；
制冷方式：电子制冷；
- 分析元素范围：¹¹Na~⁹²U；
- 检测对象状态：薄膜、粉末、液体；
- 检出范围：ppm~100%；
- 能量分辨率：优于140 eV@Mn K α 。



名称：波长色散X射线荧光光谱仪
型号：帕纳科Zetium
放置地点：古镇口校区国重楼B032

联系方式

联系人：孙少冬
电话：15656098695

主要功能及特色

可用于固体、粉末、液体、油、浆体等规则或不规则样品，各种多层镀膜材料等的化学组成的定性定量分析。

主要规格及技术指标

- 可同时进行三站微孔分析；
- 介孔、微孔分析蒸汽吸附、化学吸附可选；
- 温度控制精度达±0.05℃；
- 压力传感器数据Z多达12个；
- 相对压力低至10⁻⁹压力范围的等温吸附研究。

主要功能及特色

1. 固体样品的微孔、介孔及全孔分析；
2. 比表面、孔径分布、孔体积等。



名称：微孔物理吸附仪
型号：美国麦克3-FLEX
放置地点：古镇口校区国重楼B003

联系方式

联系人：曲险峰
电话：15853279459



名称：多组分竞争吸附穿透曲线分析仪
型号：贝士德BSD-MAB
放置地点：古镇口校区国重楼B001

联系方式

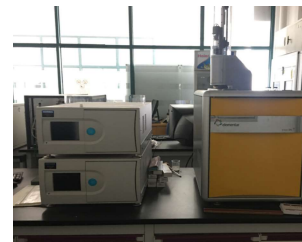
联系人：曲险峰
电话：15853279459

主要规格及技术指标

- MFC质量流量控制器：进口共4路MFC；
- 气路系统适应的气体种类：各种气体、水蒸汽；有机蒸汽、TVOC等；
- 穿透柱吸附层的阻力与压降测试：读值精度0.1%；量程：0-30bar（表压）；
- TCD浓度检测系统：穿透吸附仪标配TCD浓度检测器；
- 热解吸功能：仪器自带热解吸功能，适用于低浓度的气体、蒸汽、VOCs等吸附质的吸附总量的分析；
- 防冷凝恒温系统：室温 ~ 50°C ± 0.1°C；脱气活化恒温系统：室温 ~ 300°C ± 0.1°C；穿透吸附恒温系统：-10°C ~ 300°C ± 0.1°C；
- 在线质谱：进口在线质谱，1-100amu，气体采样流量：默认5SCCM，最低可至0.2SCCM的超微量采样。

主要功能及特色

开展多组分气体在吸附床上的穿透曲线分析，可对如吸附剂用量、吸附容量、吸附速率、选择性竞争吸附效果、净化效果、活化条件、滤芯寿命等给出准确的信息。



名称：微量硫氮分析仪
型号：德国元素trace SN CUBE
放置地点：古镇口校区国重楼B112

联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要规格及技术指标

- 符合标准：
硫：SH/T0689-2000；GB/T 34100-2017；
ASTM D5453；ASTM D6667；
氮：SH/T0657；ASTM D4629；ASTM D6069；
- 所需气体：Ar（载气）、O₂（助燃气）；
- 进样方式：全自动液体自动进样器；
- 炉温：1050°C；
- 控温精度：±1% F.S；
- 燃烧管：石英反应管；
- 检测器：紫外荧光检测器；化学发光检测器；
- 准确测量范围：0.2~10000（mg/kg）。

主要功能及特色

广泛应用于固体、液体样品组成的中微量S、N元素定量分析。

主要规格及技术指标

- 样品分解温度：燃烧温度：100 ~ 1100 °C，
反应温度：1800 °C；
- 元素测定范围：
C：0.001~35 mg（or 100%）；
H：0.001~3 mg（or 100%）；
N：0.001~15 mg（or 100%）；
S：0.001~2 mg（or 100%）；
- 进样量：0.01~500 mg。



名称：元素分析仪
型号：德国元素Vario EL Cube
放置地点：古镇口校区国重楼B112

联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要功能及特色

仪器广泛应用于化学、化工、制药、农业、环保、能源、材料等不同领域的研究分析，对固体、液体等各类样品进行C、H、N、S、O元素的定量测定。

主要规格及技术指标

- 高分辨率连续光源火焰和石墨炉原子吸收；
- 高性能短弧氙灯光源，波长范围189~900 nm；
- 大面积高分辨率中阶梯光栅双单色器；
- 分辨率：2 pm/200 nm；
- 快速高性能CCD线阵检测器，快速多元素顺序分析。



名称：原子吸收光谱仪
型号：德国耶拿Contr AA700
放置地点：古镇口校区国重楼B116

联系方式

联系人：严方
电话：13730970878

主要功能及特色

可对催化剂、各类油品、岩石、土壤、人发、血液血清、植物、污水、化工产品、各种金属材料等物质中的微量重金属元素进行定量分析测定。



名称：电感耦合等离子体发射光谱质谱仪
型号：赛默飞ICAP AQ
放置地点：古镇口校区国重楼B116



联系方式

联系人：严方
电话：13730970878

主要规格及技术指标

- 中质量数(Y或In): > 350 Mcps/ppm;
- 高质量数(Tl或U): > 600 Mcps/ppm.

主要功能及特色

可对催化剂、各类油品、岩石、土壤、人发、血液血清、植物、污水、化工产品、各种金属材料等物质中的微量重金属元素进行定量分析测定。



名称：万能材料试验机
型号：INSTRON 345C-1
放置地点：古镇口校区国重楼B112



联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要规格及技术指标

- 测试速度：0.05~1016 mm/min可调；
- 速度精度：≤设定速度的±0.2 %；
- 最大横梁返回速度：1500 mm/min.

主要功能及特色

能够测得薄膜、块体、纤维等不同材料的各种应力-应变-电学性能曲线（包括拉伸应力-应变）、各种弹性模量，从而求得描述该材料力学行为的基本物理量，作为材料使用和制品设计的依据，同时寻求宏观力学性能与它们微观各个层次的结构因素之间的关系。

主要规格及技术指标

- 扭矩分辨率：≤0.1 nN.m；
- 扭矩范围：10 nN.m~200 mN.m；
- 频率范围：10⁻⁷~100 Hz；
- 最小角速度：10⁻¹¹ rad/s；
- 最大角速度：300 rad/s；
- 角位移分辨率（nrad）：≤10。

主要功能及特色

可得到如稳态剪切粘度 (η)，剪切模量 ($G(t)$)，复合粘度 (η^*)，储能模量 (G')，损耗模量 (G'')，阻尼 ($\tan\delta$) 等，能够测量流变性能、独立地控制振动频率、样品的应变、应变速率和温度，还可以进行稳态、瞬态和动态剪切测量。



名称：旋转流变仪
型号：美国TAHR20
放置地点：古镇口校区国重楼B116



联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要规格及技术指标

- 光源：高稳定性固体激光器，波长≤532 nm，功率≥10 mW；
- 检测器：PMT检测器或APD检测器，量子效率QE高于60%。

主要功能及特色

测定固体以及高浓度悬浮液的zeta电位及粒径分析。



名称：纳米粒度及ZETA电位分析仪
型号：HORIBA SZ-100
放置地点：古镇口校区国重楼B104



联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

高端化工与能源材料研究中心公共分析测试平台 设备 EQUIPMENT



名称：原位激光拉曼光谱仪
型号：雷尼绍inViaQontor
放置地点：古镇口校区国重楼B024

联系方式

联系人：席燕燕
电话：15698149258

主要规格及技术指标

- 激光系统：配备三个激光光源，波长分别为325 nm、532 nm 和785 nm；
- 光谱仪：自动聚焦透射式光谱仪；焦距250 mm；光谱范围：200~2200 nm；全光谱范围内可快速连续扫描，无接谱；光谱分辨率： $\leq 1 \text{ cm}^{-1}$ ；光谱重复性： $\leq \pm 0.02 \text{ cm}^{-1}$ ；
- 研究级徕卡显微镜：10×原装目镜、50×、20×、长焦50×、100×物镜；
- 样品台：XYZ三维自动平，XY最小步长为0.1 μm ，XYZ自动平台，扫描范围：X $\geq 112 \text{ mm}$ ，Y $\geq 76 \text{ mm}$ ，Z $\geq 28 \text{ mm}$ ；
- 高空间分辨率快速拉曼扫描成像：最小步长50 nm，具备自动聚焦扫描成像功能；
- 三维扫描臂附件：可满足大样品直接测试；
- 原位测试附件：配备一个原位催化池（室温至1000 $^{\circ}\text{C}$ ）和一个原位热台（室温至1500 $^{\circ}\text{C}$ ）。

主要功能及特色

可提供材料结构方面的许多重要信息。如分子结构与组成、立体规整性、结晶与去向、分子相互作用，以及表面和界面的结构等。可应用于化学分析、材料科学、生物医学、环境监测等领域。可进行样品表面扫描、深度扫描及体扫描。

仪器配备原位热反应池和原位热台，可用于表征热催化反应中的化学物种形态变化，帮助研究者揭示催化过程反应机理。

深层油气重点实验室分析测试平台 简介 INTRODUCTION



深层油气重点实验室分析测试平台的前身为1993年开始建设的山东省油藏地质重点实验室，2018年通过整合CNPC物探实验室等多个实验室，成立深层油气重点实验室分析测试平台。平台面向国家能源战略目标和油气科技战略目标，开展深层油气勘探学科高水平、规范化、高效率的公共分析测试，为学校高质量发展、高层次人才引育和青年人才成长提供基础性、专业化、成体系的分析测试服务。

平台位于唐岛湾校区综合实验楼D区，面积近5000 m^2 ，下设油气同位素、高精度地质定年、多尺度储层表征、储层流岩作用模拟、高精度岩石组分析、有机地球化学测试、盆地沉积及构造演化模拟、高温高压岩石物理模拟、地震数据处理解释、声学测井研发测试等10个功能中心。平台技术力量雄厚，仪器设备先进，分析测试仪器设备总价值近1.5亿。

平台通过自主研发分析测试新技术和新方法，提供专业化、全方位、系统性的通用分析测试服务，对内支撑一流学科“地质资源与地质工程”建设，对外提供仪器设备开放共享、科普教育和业务咨询、分析测试人员培训等，服务区域经济社会发展。



深层油气重点实验室分析测试平台

简介 INTRODUCTION

主要规格及技术指标



名称：聚焦离子束及电子束双束系统
型号：Crossbeam 550
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D431

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601

主要功能及特色

- 地质及材料样品微观形貌特征分析；
- 地质及材料样品微纳尺度加工；
- 矿物组成特征自动定量分析；
- 矿物阴极荧光探测与分析。

电子束

- (1) 电子枪类型：肖特基场发射灯丝；
- (2) 分辨率：0.9 nm (15kV) , 1.6 nm (1kV) ；
- (3) 放大倍率：12 × ~ 2000 k × , 根据加速电压和工作距离的改变，放大倍数自动校准，低倍率与高倍率无需模式更换；
- (4) 平均原子序数分辨率：优于0.001 Z ；
- (5) 加速电压：0.02 kV ~ 30 kV , 步进10 V , 连续可调，无需模式更换；
- (6) 束流强度：最大束流不低于40 nA , 连续可调；
- (7) Crossbeam 550具有平行光路设计，在低电压下的高分辨观察性能良好，Zeiss Crossbeam 550电子束镜筒的物镜采用电磁透镜和静电透镜的复合透镜组成，样品室内完全无漏磁，因此可以实现2 mm以内高分辨观察磁性样品。卓越的低电压性能可以直接观察不导电样品，甚至可以实现切割样品时候实时观察；
- (8) 物镜系统：电磁/静电式物镜系统，电子束无交叉光路设计；

离子束

- (1) 离子源种类：液态Ga离子源；
- (2) 分辨率：3.0 nm (30 kV) (多边形统计法) ；
- (3) 放大倍率：300 × ~ 500 k × ；
- (4) 加速电压：0.5 kV ~ 30 kV ; 10 V步进可调；
- (5) Zeiss Crossbeam 550束流强度：最小值1 pA , 最大值100 nA ; 可实现大束流快速切割同时保证切割时较小的损伤；
- (6) 连续工作时间：Ga离子可至少连续工作72小时才需进行Heating；
- (7) 样品室内零磁场，保证电子束离子束可以在任何模式下都能Real-time实时工作；

探测器

- (1) 样品室内二次电子探测器；
- (2) 安装在物镜上方正光轴上镜筒内In-lens二次电子探测器；
- (3) 安装在镜筒内In-lens二次电子探测器上方正光轴能量选择背散射电子探测器EsB或MD探头，能量过滤装置0~1500 V可调；
- (4) 镜筒内In-lens二次电子探测器和背散射电子探测器能够同时独立工作，可以同时获得二次电子和背散射电子图像；
- (5) 样品电流探测器；

辅助功能

- (1) 气体注入系统：拥有独立的单气体注入系统Pt，可在离子束、电子束诱导下进行可控沉积；
- (2) 三维成像系统：具备离子束与电子束配合，整个采集过程具有精准的且恒定的切片厚度，超高精度自动切片与成像，最小切片精度达5 nm，并合成三维图像的相应软硬件功能，实现三维重构，可以同时高效的得到高分辨的图像和切割精度，双通道采集，一次工作可同时获得二次电子和背散射电子的三维重构图像。具有X ROI成像功能，可快速找到确切的感兴趣区域；

另外，配置了Atlas5高通量数据采集平台可实现大面积高分辨图像的快速采集，最图像存储分辨率达50 k × 40 k，最短采集时间100 ns；可以实现与光学显微镜，XRM，SEM，HIM等其他仪器相关联，实现多尺度，多模块，高通量的信息采集。可进行大尺寸快速三维重构。

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：高分辨稳定同位素质谱仪
型号：253 Ultra
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D417-D419

联系方式

联系人：王青平
电话：17864278630

- 高分辨率与灵敏度：分辨率与检测信号强度，是其他类型的质谱没有办法比拟的；
- 高性能法拉第杯：253 Ultra使用的法拉第杯在现有商业化多接收器中是最大的，消除了杯系数，并且杯更深，这样入射离子束撞击杯壁产生的色散物质不容易逃逸；
- 最齐全的接收器矩阵：同时配有法拉第杯和离子计数器（CDD）两种检测器，可采用法拉第杯接收较高丰度的离子束，采用单个离子计数器检测丰度极低的离子，并且最多能有10个放大器安装不同的增益值，放大器和法拉第杯之间的连接是软件控制的，用户可以根据分析任务所要求的精度自由的进行放大器的配置。

主要功能及特色

- 传统稳定同位素： $\delta^{18}\text{O}$ 、 $\delta^{17}\text{O}$ 、 $\delta^{13}\text{C}$ 、 δD ；
- 团簇同位素： $\Delta^{12}\text{CH}_2\text{D}_2$ 、 ΔDD 、 $\Delta^{30}\text{N}_2$ 、 $\Delta^{35,36}\text{O}_2$ 、 N_2O 、 SO_2F_2 、 $\Delta^{13}\text{C}_2\text{H}_6$；
- 天然气特定位置C、H同位素。

主要规格及技术指标



名称：同位素质谱仪
型号：赛默飞253plus
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D417-D419

联系方式

联系人：王青平
电话：17864278630

主要功能及特色

原油、沥青、烃源岩和干酪根的稳定碳-氢-氮稳定同位素测定、天然气碳氢同位素测定。

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：激光剥蚀稳定同位素质谱仪
 型号：253plus
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D417-D419

联系方式

联系人：王青平
 电话：17864278630

- 同位素质谱仪主机：为灵敏度高、质量数范围最宽的稳定同位素比值质谱仪，可精确测量 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ 、 $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 、 $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ 和D/H的相对同位素峰度；离子源：不低于10kV的加速电压，参数由计算机控制；有90度凹面(无色散)聚焦磁场；系统开放，可连接多种制备装置；
- 元素分析仪（EA-Isolink）与同位素质谱仪联用（EA-IRMS系统），实现多元素（C、N、S、O、H）的同位素比值测定，包括其质量百分含量，可自动切换EA模式，分别进行干酪根样品 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 以及液态水的 $\delta^{18}\text{O}$ 和 δD 测定；
- 气相色谱（Trace 1310/GC-Isolink II）与同位素质谱仪联用（GC-IRMS系统，实现对特定化合物 ^{13}C 、 ^{15}N 、D、 ^{18}O 分析，包括快速燃烧模式测定单体化合物 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 和 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ ，及高温转化模式测定单体化合物D/H或 $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 。通过ConFlo IV万用接口连接五路参考气(CO_2 、 N_2 、 SO_2 、 CO 、 H_2)，确保同位素比值的连续和稳定测定。

主要功能及特色

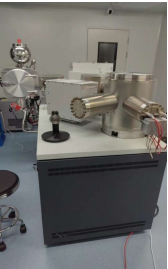
全岩粉末及激光微区样品：碳酸盐岩、砂岩、页岩等不同岩性中碳酸盐矿物 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 、 $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 的测定。

主要规格及技术指标

- 热电离子源：离子动能色散小（~0.5 eV），高度稳定10 kV加速电场，可切换正负离子模式；
- 扇形磁场：可实现质量数的精确分离（单聚焦集合），质量数范围3~310 amu；
- 多接受检测系统：可动多接受检测阵列，9个法拉第杯精确接受不同质量色散的离子束，定位稳定性优于5 μm ，法拉第杯的静态色散范围能保证同时检测 ^6Li 和 ^7Li （可扩展到同时检测 ^{40}Ca 和 ^{48}Ca ）；
- 离子流放大器：10¹³Ω离子流放大器快速响应、低噪声，可实现低信号强度（30 kcps~3 Mcps）检测（可扩展到30 Mcps），达到技术统计的极限精度。

主要功能及特色

- 高精度Re-Os、U-Pb同位素体系地质年代学；
- Sr、Nd等稳定同位素比分析；
- Ca、Cr等非传统稳定同位素分析。



名称：热电离子质谱仪
 型号：Triton XT
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D413-D415

联系方式

联系人：王青平
 电话：17864278630

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：激光剥蚀电感耦合等离子体质谱仪
 型号：Agilent 7900
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D413-D415

联系方式

联系人：王青平
 电话：17864278630

- 激光原位微区采样系统
激光波长：193 nm；
激光最大能量：240 mJ；
最大能量密度： $\geq 45 \text{ J}/\text{cm}^2$ ；
剥蚀频率：1-200 Hz；
光斑尺寸：2~380 μm ；
样品室的大小：155 mm×105 mm；
X-Y-Z移动台重复精度： $\leq 3 \mu\text{m}$ (2 σ)；
吹扫时间： $\leq 700 \text{ ms}$ ；
- 电感耦合等离子质谱仪
灵敏度：低质量数Li或Be： $\geq 55 \text{ Mcps/ppm}$ ；
中质量数Y或In： $\geq 320 \text{ Mcps/ppm}$ ；
高质量数U： $\geq 800 \text{ Mcps/ppm}$ ；
检测限(3 σ , 3秒积分)：低质量数Li或Be： $\leq 0.2 \text{ ppt}$ ；
中质量数In或Y： $\leq 0.08 \text{ ppt}$ ；
高质量数Bi或Tl： $\leq 0.08 \text{ ppt}$ ；
氧化物 (CeO^+/Ce^+)： $\leq 1.8\%$ ；
双电荷离子 ($\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$)： $\leq 3.0\%$ ；
同位素比精度： $\leq 0.1 \%$ ($^{107}\text{Ag}/^{109}\text{Ag}$)。

主要功能及特色

含铀副矿物微区原位U-Pb定年、微区原位元素分布特征。

主要规格及技术指标

- 岩石样品预处理设备：Cressington108C高性能真空镀膜仪，对已抛岩石、薄片等样品在真空条件下进行镀膜处理，其使用的高纯碳棒可以在高倍下得到高质量的镀膜效果，以便进行电镜成像和能谱仪X射线EDS或EBSD分析；
- 岩石样品组成预分析设备：X-max20能谱仪，探头整体有效面积：20 mm²；元素范围： ^4Be - ^{92}U ；能谱分辨率： $\leq 127 \text{ eV}$ ；峰背比： $\geq 20000:1$ ；可采集图像，进行线、面扫描，主要对测试样品的主要元素类型和含量进行定性分析，为电子探针的高精度定量分析做准备；
- 探针主机和标准附件：主要用于岩石主微量元素定量分析，具体参数为：二次电子像分辨率： $\leq 5 \text{ nm}$ ；背散射电子像分辨率： $\leq 20 \text{ nm}$ ；加速电压：0.1~30 kV；束流范围：1×10⁻⁶~1×10⁻¹² A。

主要功能及特色

- 元素含量定性、定量分析；
- 矿物(元素)的产状精细刻画。



名称：电子探针
 型号：EPMA-1720H
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D429

联系方式

联系人：王青平
 电话：17864278630

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称: 大尺度工业CT+驱替系统

型号: Denfination AS 128

放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D110-D112

主要功能及特色

对岩心进行大尺度扫描, 观察岩石内部组成及孔隙网络结构系统; 观察岩石内不同类型流体分布特征; 模拟地层环境下的岩心驱替过程中, 实时观察流体在不同孔隙系统中的运移、剩余流体部分特征, 实时检测水合物形成和分解过程。



名称: 激光共聚焦显微镜

型号: 尼康AX

放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D213

联系方式

联系人: 程斌

电话: 17660924009

主要规格及技术指标

- 激光器
 - (1) 640nm固体激光: 功率 $\geq 50\text{mw}$;
 - (2) 561nm固体激光: 功率 $\geq 50\text{mw}$;
 - (3) 88nm固体激光: 功率 $\geq 50\text{mw}$;
 - (4) 05nm固体激光: 功率 $\geq 50\text{mw}$;
- 共聚焦扫描系统(速度、分辨率)
 - (1) 扫描速度: $\geq 720\text{fps}$;
 - (2) 扫描视野: $\geq 20\text{mm}$ (1x zoom) ;
 - (3) 扫描方式: 包括X-Y-Z-t-入-Point的六维任意组合;
 - (4) 针孔规格: 全自动调节型针孔, 最小 $6\mu\text{m}$;
 - (5) 扫描变倍1-1000倍;
 - (6) 扫描分辨率: $\geq 8000^*8000$;
- 共聚焦检测系统:
 - (1) 四个探测器均为GaAsP高灵敏度探测器;
 - (2) 透射光通道检测方法: 微分干涉衬衬法检测(专用透射检测器);
 - (3) 光谱探测器在全部可见光范围内扫描并实时光谱拆分, 最小光谱精度1nm;
- 高分辨率成像系统:
 - (1) X-Y方向(水平)极限分辨率: $\leq 120\text{nm}$ (共聚焦分辨率的1.5X);
 - (2) Z轴分辨率: $\leq 300\text{nm}$;
 - (3) 高分辨率可以在所有物镜倍率情况下提高分辨率至1.5倍, 极限为 $\leq 120\text{nm}$;

主要功能及特色

砂岩、泥岩、油页岩、火山岩、火山碎屑岩等各类油气储层样品、包裹体样品、固体矿产样品的单偏光、荧光、反射光及激光条件下观察及图像处理, 孔隙三维分布特征分析, 储层孔隙表征与流体包裹体三维重构等



名称: 高温高压岩石物理综合实验楼教学系统

型号: AUTOLAB1500-HTHP

放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D114-D116

联系方式

联系人: 邓武兵

电话: 18772551194

主要规格及技术指标

- 最大压力: 200MPa;
- 最大温度: 300°C ;
- 渗透率测试范围: $10\text{nD}\sim 500\text{mD}$;
- 电阻率测量频率范围: $0.02\text{Hz}\sim 200\text{kHz}$.

主要功能及特色

- 用于地震岩石物理、测井岩石物理综合测试分析;
- 用于高温高压条件下岩样的纵、横波速度测量;
- 弹性模量、体积模量、剪切模量、泊松比测量;
- 用于高温高压条件下渗透率测量。

主要规格及技术指标

- 灵敏度: 硅三阶峰的信噪比好于25:1, 并能观察到四阶峰(单晶硅片, 波长532 nm, 全功率, 针孔 $100\mu\text{m}$, 曝光时间100秒, 累加次数3次, binning小于等于2, 光栅为600刻线, 物镜 $100\times$); 光谱重复性: $\leq \pm 0.03\text{ cm}^{-1}$ (单窗口);
- 检测条件: 使用单晶硅片, 波长532 nm, 单窗口模式下20次重复测量硅线(520 cm^{-1}), 采用 $100\times$ 物镜;
- 光谱分辨率(半高宽): 可见全谱段 $\leq 0.65\text{ cm}^{-1}$, (测量氦灯线585 nm半高宽); 近红外全谱段 $\leq 0.35\text{ cm}^{-1}$, (测量氦灯线837 nm半高宽); 检测条件: 采用氦灯测量, $10\times$ 物镜, 1800 g/mm 光栅, 光栅在+1级条件下工作。实验时将氦灯置于显微镜下, 测量谱线为585 nm, 全半高宽(FWHM) $\leq 0.65\text{ cm}^{-1}$; 测量谱线为837 nm, 全半高宽(FWHM) $\leq 0.35\text{ cm}^{-1}$ 。共焦性能: 在针孔为 $50\mu\text{m}$ 与 $500\mu\text{m}$ 时硅一阶峰的信噪比值 $\geq 60\%$;
- 检测条件: 使用单晶硅片, 激发波长532 nm, 光栅为1800刻线, 显微镜 $100\times$ 。

主要功能及特色

- 拉曼光谱能够反应材料的化学组成、分子结构与官能团表征、结晶度、应力、污染物与杂质等信息;
- 应用范围广泛, 在地质学领域主要用于矿物、晶型的鉴定、流体包裹体成分测试、矿物相变、有机质热氧化模式研究、显微组分荧光特性分析等。



名称: 高分辨激光共聚焦微拉曼光谱仪

型号: LabRam HR Evolution

放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D416-D418

联系方式

联系人: 宋玲

电话: 18562580601



名称：场发射环境扫描电镜+能谱仪及电子背散射衍射仪
 型号：Quattro
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D305-D307

联系方式

联系人：梁飞
 电话：18396780716

主要功能及特色

- 显微形貌观察及微区成分分析；
- 非常规油气样品的微纳米孔隙结构、大小、类型、微裂缝发育；
- 岩石孔隙的含水饱和度及含油饱和度；
- 晶体尺寸、晶界、变形情况、相分析、晶粒取向分析，应变分析。

主要规格及技术指标

- 电子光学系统
 - (1) 分辨率二次电子(SE)像，高真空模式，30 kV: 1.0 nm, 1kV: 3.0 nm; 低真空模式，30 kV: 1.3 nm; 3kV: 2.5 nm, 环境真空模式(ESEM)，30 kV: 1.3 nm; 背散射电子(BSE)像，30 kV: 2.5 nm; (2) 加速电压: 0.2 kV~30 kV;
 - (3) 放大倍数: 6倍~250万倍; (4) 电子枪: Schottky肖特基场发射电子枪，最大束流200 nA; (5) 物镜光阑: 自加热自清洁;
- 样品室
 - (1) 样品台: 五轴马达驱动，全对中样品台，移动范围: X=110 mm, Y=110 mm, Z=65 mm, 连续旋转; (2) 样品室尺寸:左右内径340 mm; (3) 分析工作距离 10 mm; (4) 重复精度: 3 μm (X/Y方向);
- 检测器
 - (1) 高真空模式二次电子检测器; (2) 低真空模式气体二次电子探头; (3) 环境真空模式气体二次电子探头; (4) 低电压高灵敏度背散射电子检测器; (5) 样品室红外CCD相机;
- 数字图像记录系统
 - (1) 图像处理: 最大6 k x 4 k 像素; (2) 图像显示: 单幅图像显示或4幅图像同时显示(四活动窗口); (3) 图像记录: TIFF, BMP或JPEG; (4) 自动记录数字电影(.avi)功能; (5) 智能扫描(256帧平均或积分,线积分或平均,隔行扫描); (6) 漂移补偿帧积分; (7) 实时或静态按彩色或按灰度等级信号混合;
- 真空系统
 - (1) 样品室真空度: 高真空模式下优于 6×10^{-4} Pa, 低真空模式下200 Pa, 环境真空模式下4000 Pa; (2) 换样时间: 高真空模式3.5分钟, 低真空模式5分钟;
- 能谱仪
 - (1) 探测器: 分析型SDD硅漂移电制冷探测器, 软件控制, 自动伸缩, 晶体有效面积40 mm²; (2) 能量分辨率: Mn Ka优于127 eV (计数率130,000 cps), F Ka优于64 eV (计数率130,000 cps), C Ka优于56 eV (计数率130,000 cps), 符合ISO 15632:2012标准; (3) 元素分析范围: Be⁴~Cf⁹⁸;
 - (4) 元素spectrum Live实时刷新, 实时观测样品区域变化或者形态转变时, 谱图spectrum的动态变化过程, 动态显示MinQuant的定量分析结果, 以含量、原子比或氧化物百分比呈现; (5) 元素面分布Live实时刷新显示, 可实时观测样品区域变化或者形态转变时, Mapping的动态变化过程; (6) 实时谱图对比;
 - (7) 线扫描分析每条线可包含高达8192点, 可从线扫描结果重建单点谱图, 可在水平或垂直方向进行多线依次采集; (8) 光电联用, 结合样品形貌实现样品导航及定位功能; (9) 含元素追踪功能, 实时记录样品轨迹, 并通过元素含量指示, 一键返回感兴趣区域; (10) 定性分析: AutoID可自动标识谱峰, 可进行谱重构; (11) 具有完备的5 kV和20 kV两个无标定量数据库, XPP定量修正技术;
 - (12) 电子图像最高分辨率达8192×8192像素, 元素面分布图分辨率最高达4096×4096像素, 可在电子图像上叠加元素分布图, 可从面分布图上进行点、线谱图重建;
- 电子背散射衍射仪
 - (1) 高速低噪音CMOS相机, 分辨率1244×1024, 并能够与各主流型号的电镜良好配合; (2) EBSD在线解析标定速度不低于400pps, 此时花样分辨率仍能保持为312×256, 全分辨率1244×1024花样采集标定时间, 速度不低于80 pps; (3) 电子图像分辨率高达8192×8192, EBSD面分布图分辨率高达4096×4096; (4) 取向精度高达0.05度; (5) 采用专门定制的光学系统, 由光纤板将荧光屏接受到的信号无损的传导到CMOS芯片, 有效增大光通量, 特别适合弱信号分析; (6) 独有的接近传感器, 保护EBSD探测器前端, 在碰撞接触前就探测并预警; (7) 探测器插入退出, 最快速度: 15 mm/s, 精度: <10 μm; (8) 软件配置: 应用软件多任务设计, 动态自动背景扣除技术, 能对所有对称性(从三斜到立方)晶体材料的EBSP花样进行自动化的标定, 配置HKL标准数据库和ICSD海量晶体学数据库, 数据容量不小于5万种, 采用最优化的Hough变换, 多条带标定方法, 配有64位后处理软件包, 包含且不限于如下功能: 晶粒度统计、晶界分析、物相鉴定、极图和反极图分析、可自动剥离形变和再结晶区。



名称：智能数字水槽设备+岩石物理模拟测试系统
 型号：自制
 放置地点：唐岛湾校区工科实验楼C座C173-C175

联系方式

联系人：刘建良
 电话：15205421608

主要功能及特色

- 综合考虑气候、构造、沉积介质等环境要素，在流体动力学框架约束下，通过超声波多普勒流速剖面仪、激光底形扫描、定量液位监测以及声波地形探测等数字化实验装置，定向追踪沉积体内部结构及宏观分布特征、成因机制及演化规律；
- 实验过程中控制基底各模块升降，达到模拟不同构造运动对沉积的响应的目的；
- 模拟结束后，可通过不同基底沉降模块以及其他辅助操作，将目标位置三维沉积体取出，进行地球物理、成岩物理模拟或成藏物理模拟实验；
- 实验过程中所记录的实验过程以及实验结果数据，与SEDSIM等沉积数值模拟软件结合，研究不同沉积相带形成的主控因素，并进行地下地质体精细刻画合理性进行验证等；
- 模拟海上地震，可以再沉积动力学物理模拟实验后通过快速测量及对数据的实时偏移处理与成像可以获取变化的多层复杂地质模型动态图像，极大地提高实验效率和成像精度；
- 特色：智能数字水槽综合应用流体动力学、沉积动力学及复杂性科学等先进学科理论，结合地质学原理，运用创新性的实验技术方法，整体把握各要素耦合匹配关系。可定量恢复沉积演化过程，定向追踪沉积体内部结构及宏观分布特征、成因机制及演化规律，着力解决学科理论及生产技术难题。在沉积物理模拟实验领域，开创性地研发声波地形探测系统，配套SEDSIM沉积正演数值模拟具有自主知识产权，多年应用实践已得到国内外认可。

主要规格及技术指标

- 模拟水槽
 - 主体尺寸: 5500 mm×3300 mm, 中央部分由40个500 mm×500 mm可上下移动的正方形组成; 河道尺寸6600 mm×1100 mm, 河道基底整体最小倾斜角度为5度;
- 可驱动升降基底
 - 组成: 40块500 mm×500 mm活动基底;
 - 升降范围: 0~500 mm;
 - 控制精度: ±0.5 mm;
 - 控制方式: 自动控制, 可实现阶梯控、独立控、整体控;
- 摄像系统
 - 相机: 有效像素3000万, 实际焦距: 24~105 mm, f/4L IS II USM镜头;
- 地形扫描系统
 - 激光扫描, 可穿透水测量地形, 有效测距为600 mm, 分辨率为0.1 mm;
- 造浪系统
 - 按一定的湖平面升降曲线控制液面, 周期可调;
 - 传感器网格: 64个发射探头和256个接收探头;
 - 探头主频: 98~150 kHz; 1次工作获得16384道波形数据;
 - 发射探头波形激励脉冲带宽: 1~100 ms; 时间采样率1 MHz, 采样点数1000, 时间延迟0 ms, 增益20 dB。

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT



名称：显微共焦拉曼光谱仪
 型号：inVia
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D305-D307

主要规格及技术指标

- 激光器**
 - (1) 532 nm和633 nm激发波长；
 - (2) 各波长均使用两片Edge瑞利滤光片和一片用于去除等离子的干涉滤光片，仪器阻挡激光瑞利散射水平好于1014；
 - (3) 不同激发波长采用独立的，按波长独立优化的自由空间激光入射光路；
 - (4) 激光光路采用计算机控制全自动切换；
 - (5) 各个波长均配有激光扩束器，激光光斑尺寸在焦平面上连续可调，并能连续改变到样品上的激光功率密度；
 - (6) 计算机控制激光多级衰减片；
- 光谱仪**
 - (1) 自动聚焦透射式光谱仪，无色差，无像差；系统总透光效率大于40%；
 - (2) 高灵敏度：硅三阶峰（约在1440 cm⁻¹）的信噪比≥30:1，并能观察到四阶峰；
 - (3) 光谱范围：200 nm~1100 nm，全光谱范围内可快速连续扫描，无接谱，532 nm激发波长，光谱范围：100~9000 cm⁻¹；
 - (4) 不同波长瑞利滤光片自动切换；
 - (5) 光谱分辨率：1 cm⁻¹；
 - (6) 配置高分辨率光栅，软件控制自动切换，并能实现光栅连续转动的全谱扫描方式，保证高分辨率下的无接谱；
 - 光栅控制：采用光栅尺反馈控制系统控制光栅的精确定位，重复性好；
 - (7) 光谱重复性：≤0.02 m⁻¹；
 - (8) 切换不同的激发波长可自动聚焦透镜组，保证每个透镜98%以上的拉曼信号透过率；
 - (9) CCD探测器：使用紫外和近红外同时增强深耗尽层型CCD探测器，像素1024×256，响应范围200 nm~1100 nm，半导体制冷到-70℃，为确保成像速度，最短积分时间0.001秒；
- 智能控制功能**
 - (1) 计算机控制全自动切换激光器、滤光片、光栅等光学元件；
 - (2) 内置标准样品：自动准直激光到样品的激发光路、样品至探测器的拉曼信号传递光路；
 - (3) 自动定期仪器状态校准、并自动调节准直光路；
 - (4) 自动拉曼信号温度校正功能：内置标准白光光源，软件自动校准拉曼光强度，消除不同波长信号的响应差异；
 - (5) 自动波长校准功能：内置标准氙灯光源，自动实现全光谱自动校准，保证光谱峰位准确度；
 - (6) 拉曼信号采集模式与白光照明模式自动切换；
- 共焦技术**
 - (1) 新型数字化针孔真共焦显微技术（数字化控制狭缝和CCD区域）；
 - (2) 软件控制自动调整狭缝大小，在10~1000 μm范围内连续可调；
 - (3) 空间分辨率：在100×镜头下，使用532 nm激发波长测试单晶硅片，横向分辨率0.5 μm，光轴方向纵向分辨率1.5 μm，共焦深度连续可调；
- 共焦显微镜**
 - (1) 高稳定性研究级进口徕卡原装正置显微镜，10×原装目镜，22 mm视野范围，物镜：5×、20×、50×、100×、50×长焦物镜；
 - (2) 原装透射和反射柯勒照明，非采用光纤方式照明；
 - (3) 透射偏光观察，彩色摄像头，安全观察激光光斑，实时显示存储图像；
- 拉曼成像功能模块**
 - (1) 光栅尺反馈控制系统的XYZ三维自动平台，XYZ自动平台，扫描范围：X≥100 mm，Y≥70 mm，Z≥20 mm；最小步长为0.05 μm；
 - (2) 手动操作鼠标球，可软件自动控制驱动；
 - (3) 可对样品测量部位自动定位并进行拉曼成像，进行分散的多点、线、面扫描和共焦深度的扫描成像；
 - (4) 采用光栅尺反馈控制系统自动控制克服反向间隙，保证原始点的重复性，手动及自动移动样品台均可记录位置；
 - (5) 可扩展显微镜的视场。
 - (6) 快速实时拉曼成像，适用于多种激发波长。
 - (7) 超快拉曼/PL成像功能，扫描速度1000张光谱/秒；
 - (8) 三维实体（不同深度）的拉曼扫描成像，重构三维立体分布；
- 激光实时聚焦成像**
 - (1) 精确激光实时聚焦，包括样品观察模式，单点拉曼测试模式及快速拉曼扫描成像模式；
 - (2) 对高度动态变化的样品，可实现激光实时动态聚焦及拉曼实时原位测试；
 - (3) 不同激发波长均采用测试拉曼的本源激光做实时测距反馈，无色差；
 - (4) 自动聚焦响应速度≤1 ms。
 - (5) 测试拉曼传递样品化学结构信息的同时得到样品的形貌信息，实时记录样品的不平整、弯曲及粗糙程度；
 - (6) 实时自动聚焦范围只受自动载物平台行程限制，X≥100 mm，Y≥70 mm，Z≥20 mm。

联系方式 | 联系人：梁飞
 电话：18396780716

主要功能及特色

- 物质的化学结构、晶体质量、样品所受应力；
- 原位检测物质化学结构的变化过程；
- 快速、无损、微区原位测定与成岩、成矿、成油、成气相关的流体包裹体成分；
- 矿物中气相、液相、水溶液相和固体包裹体成分，从亚微米尺度上了解矿物；
- 页岩石有机孔隙中的页岩气，页岩油；
- 矿物及矿物包裹体在不同温度下结构变化，实现3D拉曼成像功能；
- 矿物和包裹体分层分析；
- 样品温度变化下的原位状态结构分析。

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT



名称：高性能微区X射线荧光光谱仪
 型号：BrukerM4 TORNADO
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼C325-C327

联系方式

联系人：宋玲
 电话：18562580601

主要规格及技术指标

- 光源：卤素灯12 v 100 w、汞灯100 w；
- 扫描分辨率：4×1~2048×2048 像素；
- 扫描变焦：0.5×~40×，步进精度0.1；
- 扫描旋转：任意角度360°扫描；
- 激光器：双方向通道，555 nm固定激光器，488 nm固定激光器，激光强度可调；
- 分析测量：任意直线、曲线长度、角度、面积等参数。

主要功能及特色

砂岩、泥岩、油页岩、火山岩、火山碎屑岩等各类油气储层样品、包裹体样品、固体矿产样品的单偏光、荧光、反射光及激光条件下观察及图像处理，孔隙三维分布特征分析等。

主要规格及技术指标

- 高分辨元素分布成像，像素达到25Mpixels，最大成像面积200×160 mm；
- X射线源：Rh靶显微X射线光管；
- 多毛细管X射线光学，< 20 μm的光斑大小（Mo-K）；
- 用单根多毛细管X射线光学可以选择200 μm或<20 μm光斑大小；
- X射线管参数优于50 kV，600 μA；
- 配置10倍和100倍的两种放大镜头用于观测样品。

主要功能及特色

高性能微区X射线荧光光谱仪可以对岩心、岩石、沉积物等大块样品、不均匀样品、不规则样品、甚至小件样品和包裹物进行高灵敏度的、非破坏性元素分析，元素分析范围（能满足元素Na¹¹-U⁹²的成分分析）。采用多导毛细管聚焦镜将激发光聚焦到非常小的区域（< 20 μm），以获得极佳的空间分辨率。支持定量（标准样品），半定量和定性的分析；支持单点，多点，线和用户自定义（圆形，矩形，多边形）扫描方式来分析组分的不同。该设备对非常规油气储层，尤其是致密油气储层和细粒储层的精细研究具有极其重要的作用。



名称：激光共聚焦显微镜
 型号：Zeiss LSM700
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼C325-C327

联系方式

联系人：宋玲
 电话：18562580601



名称：颗粒荧光仪
型号：Cary Eclipse

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D416-D418

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601

主要规格及技术指标

- 使用超紫外激发 (220nm/254nm/260nm; QGF Ex: 254 nm, QGF-E Ex: 260 nm, TSF Ex: 220 nm ~340 nm) ;
- 全光谱记录 (可见+不可见) ;
- 高灵敏检测 (pica mole/ppb) ;
- 高重复性 (99.5%) ;
- 标准清洗过程;
- 自动数据采集及处理;
- 非破坏性, 并且所需样品量极少;
- Relative fast turn-around and cost-effective;
- 可以检测现今油藏和储存于孔洞中的古油藏;
- 包裹体中石油成分的指纹分析。

主要功能及特色

- 检测储层颗粒游离烃和吸附烃荧光强度, 识别现今和残余油藏油水界面;
- 游离烃和吸附烃全扫描荧光分析, 识别原油是否混源;
- 游离烃、吸附烃和包裹烃荧光分析, 判识原油成熟度;
- 包裹体丰度分析;
- 颗粒荧光分析, 识别古油藏及古油水界面;
- 辅助进行油气成藏过程分析。

主要规格及技术指标

- 放大倍数: 20 ×~100,000 ×;
- 加速电压: 1~30 kV;
- 电子枪: 钨灯丝;
- 探测器: 标配二次电子像、背散射电子像, 配能谱仪;
- 真空系统: 涡轮分子泵 (小于2分钟)。

主要功能及特色

台式扫描电镜打破了传统台式扫描电镜采用BSD探测器成像的局限性, 利用创新的双聚光镜成像技术, 使用二次电子探测器作为基础成像单元, 从而可以获得更高的分辨率的岩石矿物微观形貌特征。同时配备了布鲁克430-M能谱仪, 快速实现对矿物成分化学成分进行定性及定量点、线、面分析。

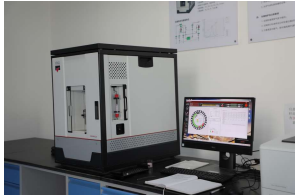


名称：台式扫描电镜
型号：Coxem EM-30

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼C325-C327

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601



名称：岩石热解仪
型号：Rock-Eval 7

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D410-D412

联系方式

联系人：王晓春
电话：17854270604

主要规格及技术指标

- 双加热炉设计, 热解炉, 温度850 °C, 氧化炉, 温度850 °C;
- FID检测器: 检测页岩热解后的烃类物质;
- 灵敏度: 100 pA~1 μA;
- 测温热电偶: 检测热解温度和热解峰温。测温热电偶就在样品坩埚的下方, 紧贴样品, 测量的样品温度更加真实、准确;
- 红外检测器: 检测页岩热解后的CO / CO₂含量; 连续检测, CO₂ ppm, CO₂ 25 ppm;
- 自动进样器: 连续进样, 可放置48个样品, 自动连续进行试验; 仪器检测参数: S1、S2、S3、S4、S5、Tmax (热解峰温) ;
- 计算参数: HI (氢指数)、OI (氧指数)、PI (产率指数)、TOC (总有机碳)、MinC (矿物碳) ;
- 坩埚: 镍基合金材质、陶瓷, 容量150 mg;
- 升温速率范围: 1~50 °C/min, 增量1 °C/min;
- 升温程序: 5段。

主要功能及特色

提供岩石热解参数, 用于烃源岩有机质丰度、类型和成熟度评价; 测定烃源岩生烃活化能分布, 用于生烃动力学研究; 为油气源对比、油气运移等提供重要的数据支持。

主要规格及技术指标

- 分析范围: 碳: 2 ppm~6%/1 g样品;
硫: 2 ppm~1.75%/1 g样品;
- 分析精度: 碳: 1 ppm或者0.5% RSD;
硫: 1 ppm或者1.5% RSD;
- 校正方法: 标样、单点、多点、线性;
- 样品重量: 粉末 (100~200目), 0.1~1 g;
- 高频感应炉: 18 MHZ, 2.2 kW额定功率。

主要功能及特色

可对不同岩性岩石、干酪根、土壤等固态样品进行有机碳、硫含量的测定, 是当前应用最广泛的有机碳含量测定仪器。



名称：碳硫分析仪
型号：CS744

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D410-D412

联系方式

联系人：王晓春
电话：17854270604

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称：气相色谱仪
型号：安捷伦8890

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D410-D412

联系方式

联系人：王晓春
电话：17854270604

主要规格及技术指标

- 柱箱温度：4~450 °C；
- 升温速率：0.1~250 °C/min；
- 升温程序：20阶21平台升温；
- 温度稳定性：< 0.01 °C/1 °C环境温度；
- 质谱质量数范围：1.6~1050 amu；
- 最大扫描速率：12000 amu/秒；
- 采集模式：全扫描/选择离子扫描。

主要功能及特色

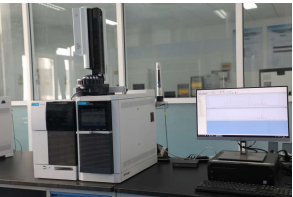
主要用于原油及馏分等混合物质的分离、定性及定量分析，是当前分子标志物、生物标志物等化合物检测定性应用最为广泛的手段，是油气地球化学研究的有力工具。

主要规格及技术指标

- 柱箱温度：4~450 °C；
- 升温速率：0.1~120 °C/min；
- 升温程序：20阶21平台升温；
- 检测器：FID及热导双检测器；
- 保留时间重现：< 0.008%；
- 峰面积重现：< 1.0% RSD；
- 温度稳定性：< 0.01 °C/1 °C环境温度。

主要功能及特色

对气体物质或可以在一定温度下转化为气体的物质进行检测分析。按照物性不同，试样中各组分在气相和固液相间的分配系数不同，气化后的试样被载气带入色谱柱中运行，由于固定相对各组分的吸附或溶解能力不同，各组分在色谱柱中的运行速度不同而彼此分离，按顺序进入FID/热导检测器，由软件描绘出各组分的色谱峰。



名称：气相色谱质谱联用仪
型号：安捷伦GC 9000 MS5977B

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D410-D412

联系方式

联系人：王晓春
电话：17854270604

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称：加速溶剂萃取仪
型号：ASE

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D410-D412

联系方式

联系人：王晓春
电话：17854270604

主要规格及技术指标

- 驱动装置
工作压力：≥70 MPa；工作温度：≥120 °C；
- 恒压恒速泵（双缸）
流量：0.01~15 ml/min；工作压力≤70 MPa；流量精度：±0.1%；
- 环压跟踪泵
跟踪压力：0~70 MPa；压力精度：0.25%；流量：0.05~60 ml/min；
- 循环加热系统
耐压：70 MPa；外部控温范围：室温~150 °C；
控温精度：±0.3 °C；
- 冻融系统
控温范围（样品温度）：-30 °C~40 °C，控温精度：0.3 °C；
低温纳米孔径测试样品体积：0.5 cm³~1.5 cm³；
- 离心机
最高转速≥12000 转/分钟；驱动离心力≥8.14 MPa；
速度控制：±50 RPM；速率对应离心力为12000=8.14、
10000=5.65 MPa、8000=3.62、6000=2.04、4000=0.9和
2000=0.23 MPa；
- 加压饱和
岩心室：Φ 100×200 mm；工作压力：40 MPa；
- 真空度 5×10⁻²单位；
- 样品尺寸 一维二维成像6 cm或2.54 cm，低温冻融GRI样品2 g，
测试液体为水2~600 nm和环己烷4~1100 nm。

主要功能及特色

可实现岩心分析与岩心成像功能，还可搭配研发如低温高压控制模块，高温高压功能模块，可实现多种温压条件下的模拟研究。在地质研究、能源勘探等领域应用广泛。

主要规格及技术指标

- 加热温度：40~200 °C；
- 工作压力：10.34 MPa（1500 psi）；
- 方法序列：可存储24个方法及序列；
- 萃取时间：0~2000 min；
- 萃取循环次数：1~9 次；
- 氮气吹扫时间：20~900 秒；
- 萃取试剂：允许混合和输送多达3种溶剂。

主要功能及特色

同时具有传统索氏抽提及现代可溶沥青快速萃取仪用于烃源岩等样品可溶沥青的提取与分离及页岩洗油，是样品前处理不可或缺的关键，为后续生物标志物、稳定同位素等分析奠定基础。



名称：高温高压加速溶剂萃取仪
型号：MesoMR

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D420

联系方式

联系人：王齐鸣
电话：13451821020

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT



名称：稳态渗透驱替测试装置
 型号：HAHC
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D420

联系方式

联系人：王齐鸣
 电话：13451821020

主要规格及技术指标

- 流量精度:0.0001 ml/min;
- 温度:室温~220℃（储层温度油的渗驱模拟）;
- 压力：70 MPa;
- 流体孔隙的定压-定流双模式加载。

主要功能及特色

- 单应用研究领域：常规及非常规储层1 D~0.01 nD 范围渗透率测定，亲油/水流体在储层温压条件下的可驱性研究；
- 匹配应用研究领域：压裂实验前后-不同样品的渗驱特性研究；
- 渗驱实验后流体表征：流体的荧光剂+示踪剂表征；
- 渗驱试验后固体样品表征：SANS实验开闭孔及亲水/油孔比例研究，样品的纳米示踪剂激光剥蚀研究。

主要规格及技术指标

- 围压：500~10,000 psi（34.5~690巴），哈斯勒式/水静压加载；
- 渗透率测量压力：1000~1800 psi；
- 孔隙度测量压力：200 psi；
- 岩心尺寸：直径1.5英寸和1.0英寸；（3.8 cm和2.54 cm），长度3/4英寸~4英寸（2 cm~10 cm）；
- 渗透率范围：10 nD~10 mD；
- 孔隙度范围：0.01~>40%；
- 测试压力：通常围压1500 psi（103巴），孔压1000 psi。

主要功能及特色

渗透率测量采用非稳态法，即压力脉冲衰减法。控制模块首先给岩芯施加一个孔隙压力，然后通过岩芯传递一个压差脉冲，随着压力瞬间传递通过岩芯，计算机数据采集系统记录岩芯两端的压力差、下游压力和时间，并在电脑软件屏幕上绘制出压差和平均压力与时间的对数曲线，软件通过对压力和时间数据的线性回归计算渗透率，测量结果存储到数据文件中。使用很小的压差可以减少非达西流态的影响，改变孔隙压力进行多点测量，即可采用常规方法计算克氏渗透率。



名称：覆压孔隙度渗透率测量仪
 型号：Core Laboratories LP
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D425-D427

联系方式

联系人：王齐鸣
 电话：13451821020

深层油气重点实验室分析测试平台
 设备 EQUIPMENT



名称：页岩基质渗透率仪
 型号：SMP-200
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D425-D427

联系方式

联系人：王齐鸣
 电话：13451821020

主要规格及技术指标

- 测量用气体：氦气；
- 渗透率测量范围：0.01 nD~1 D；
- 测量孔隙压力：200 psi；
- 测量温度：室温；
- 压力传感器精度：满量程的0.1%；
- 样品粒径范围：0.5 nm~0.85 mm；
- 样品量：约30~80 g；
- 测量时间：2000秒。

主要功能及特色

SMP-200型页岩基质渗透率仪采用的是压力脉冲衰减测量原理，与PDP-200渗透率仪相同。不同的是，样品被粉碎和筛选成粒径为0.85 mm至0.5 mm的颗粒，放入与孔隙度仪类似的，采用氦气加压到200 psig的压力，使气体膨胀到样品内部，压力会逐渐衰减下降然后根据压力衰减曲线的过程模拟程序计算渗透率。利用颗粒的较大表面积，从而减少压力平衡时间，进而缩短测量时间。在地质研究、能源勘探等领域应用广泛。

主要规格及技术指标

- 低压站4个：使用1个压力传感器和1个真空传感器；
- 压力范围：0.5~50 psi；
- 传感器精度：±1% F.S；
- 高压站2个：两个完全独立；
- 压力范围：大气压~60000 psi；
- 两个压力传感器：大气压~5000 psi、5000~60000 psi；
- 传感器精度：±1% F.S；
- 传感器滞后：±0.05% F.S；
- 孔径测量范围：3 nm~1.1 mm（取决于膨胀计）；
- 膨胀计种类：分固体和粉末类,适用于不同形状样品，粉末类可适应任意尺寸材料；样杯体积包括3 CC, 5 CC, 15 CC不同规格；
- 注：（15 CC圆柱样杯的杯口直径和深度均为1英寸即2.54 cm）；膨胀计进汞与退汞体积精度：小于0.1 μl，此参数不是指膨胀计的体积精度（加工精度）；
- 压力点的测量：多至2500个压力点。

主要功能及特色

主要测试页岩样品，煤岩样品或致密岩样品的真密度，孔隙度，表面积和渗透率评价，表征从纳米到微米尺度的孔径分布特征。同时可以获得挠曲度，分形维数等拓扑学参数。在地质研究、能源勘探等领域应用广泛。



名称：多站扩展式比表面积及孔径分析仪
型号：ASAP 2460
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D425-D427

联系方式

联系人：王齐鸣
电话：13451821020



名称：成岩模拟超高温超高压反应釜
型号：定制产品
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D118-D120

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601

主要规格及技术指标

- 比表面积: 0.0005 m²/g 无上限;
- 孔径分析范围: 0.35 nm~500 nm;
- 孔体积最小检测: 0.0001 cc/g;
- N₂吸附: 1.6 nm~500 nm;
- CO₂吸附: 0.35 nm~1.8 nm, 实际最小0.5 nm左右;
- 样品量: 2 g~5 g。

主要功能及特色

微孔、介孔及大孔岩石样品的比表面积及孔径分析, 在地质研究、能源勘探等领域应用广泛。

主要规格及技术指标

- 模拟温度范围: 室温~800 °C, 釜体内温控精度误差±1 °C, 测温精度0.1 °C;
- 模拟静岩压力: 0~300 MPa;
- 控压精度: 0.3 MPa;
- 测压精度: 0.01 MPa;
- 恒流恒压泵: 流速范围0.2~20 ml/min, 主体材料为316 L不锈钢, 压力范围0~150 MPa。

主要功能及特色

- 深层-超深层压实用模拟实验;
- 开展生烃及烃类热演化模拟实验;
- 开展二氧化碳封存模拟实验;
- 开展源-储成岩一体化模拟实验等有机-无机相互作用实验;
- 开展烃-水-岩有机-无机热模拟综合试验。



名称：高压CO₂注入系统及高温高压模拟实验产物收集与计量系统
型号：定制产品
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D118-D120

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601

主要功能及特色

- 将超临界CO₂流体注入到高温高压反应釜, 模拟超临界CO₂流体与岩石矿物的相互作用过程, 研究高温高压条件下的碳封存过程;
- 精确分离和收集高温高压模拟实验过程中生成的气态烃、液态烃、CO₂、H₂等各种物质;
- 收集高压釜内腔及其相应管路的残留产物。



名称：测井井群系统
型号：UPC测井系统7.2米×2.2米×2.5米
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D123-D125

主要规格及技术指标

- 最大输出压力: 70 MPa;
- 驱动最大压力: 1.3 MPa;
- 缓冲罐: 1 l/70 MPa;
- 配备电极点压力表, 可设置最大压力;
- 配备安全阀
- (1) 气体、液体产物冷凝分离装置: 气液分离室 (400 ml/4 Mpa) 和电子冷阱 (最低控制温度-20 °C), 自动冷凝分离气液产物;
- (2) 收集装置: 气体收集, 其目的是为了后面气体计量装置压力稳定。产物收集可实现自动及手动两种方式;
- (3) 气体自动计量装置: 其原理是利用排水取水法来实现自动计量气体, 计量精度0.1 ml;
- (4) 高压釜内腔及其相应管路有机溶剂自动清洗残留产物;
- 产物分离收集与计量系统主要由自动产物收集器、冷却水循环机、产物计量装置、真空泵等组成。自动产物收集器与排烃电磁阀配合并实现排出流体收集的自动化;
- 产物分离收集与计量系统选型
- 循环水冷却器: 主要参数为控温范围: -20 °C ~ 35 °C; 温度稳定度: ±0.1 °C; 制冷能力: 1000 W; 泵流量: 6.4 l/min@4Bar; 控温方式: PID;
- 电子冷阱主要参数如下
- 工作室尺寸: Φ 50 mm×100 mm;
- 控温范围: -20 °C ~ 60 °C (可调);
- 温度稳定度: ±0.1 °C;
- 总功率: 1200 W 控温方式: PID。

主要规格及技术指标

- 地质导向模型井: 直径4 m, 井深10 m;
- 水平各向异性模型井: 直径3 m, 井深10 m。

主要功能及特色

提供地质导向边界、各向声速/电阻率异性、邻井目标体反射、井壁声/电成像及固井胶结地层模拟环境。主要用于随钻测井及远探测测井的井壁、近井和远井三维尺度下的测井响应实验测试和刻度标定, 满足仪器性能评价、新型仪器中试、关键部件评测。

联系方式

联系人：谭宝海
电话：18615328812

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT



名称：井下油气探测测控系统

型号：自制

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D123-D125

联系方式

联系人：谭宝海

电话：18615328812

主要规格及技术指标



名称：全自动细粒精磨制样系统

型号：BROT 10326

放置地点：唐岛湾校区工科实验楼C座C127

联系方式

联系人：梁飞

电话：18396780716

主要规格及技术指标

- 仪器外径4.75 in，隔声体为变径组合隔声；
- 发射正弦波高压激励，1500 V；
- 1~10个脉冲，2 kHz~25 kHz；
- 接收同步采集，32道，输入5 V；
- 200~50 kHz带通，增益60 dB；
- 采样512/1024字，250 ksp/s；
- 通讯CAN2.0接口，100 kbps（20 米双绞线）。

主要功能及特色

联合测井并群设备平台，提供井下地质参数和仪器关键元件的信息测量、数字化存储及控制，满足随钻或电缆测井条件下物理场实验、并群内仪器测井作业试验以及压电陶瓷、光纤等关键传感器、声波隔声结构元件等性能评价，亦可用于声波全系列仪器预研验证、样机研制和装备中试。

- 电源：220 V / 380 V、三相 50 Hz 1 kVA；
- 电机：0.75 Hp；电机泵：1 / 4 Hp；
- 转速：50~2800 rpm可调；
- 磨抛厚度：精确控制到30~45 μm，20年质保期的特殊处理磨盘；
- 设备工作一次同时进行12个样品面的磨抛作业；
- 薄片磨抛：一次可以同时研磨6个样片，真空吸附；
- 样块磨抛：一次可以同时研磨6个样块，加压力可调；
- 基片研磨：一次可以同时研磨12个基片处理；
- 研磨时间：可设定为自动或手动控制；
- 转速自动调整，也可手动调节；
- 滴料大小由磨盘转动速度自动调节控制；
- 由循环泵装置调节磨抛料均匀度，自动调节进料仓与回收盘装置；
- 小样块切割处理机：解决小样品成型问题；
- 粘片器：将样品与基片粘结固化，一次可以完成12个样品粘片器；
- 切片器：80~150 μm可控切片器，专用切片刀、有调节厚度装置；
- 光洁度辅助器：一次可非线性处理多个样片，可进行硬抛、软抛、精抛作业，可校准、配备标准辅助配件及消耗品。

主要功能及特色

全自动细粒精磨机制样设备是目前国内独一无二最好的自动磨抛样品设备，它可以一次同时磨抛成型6个薄片与6个岩石样块面的磨抛作业，一次完成12个样面的操作，彻底解决了手工磨抛作业的历史。

抛磨的样品厚度由三个千分尺精确调控设定，薄片由真空吸附磨头固定控制操作，样块由钢制固定圆环加重锤组成，精确的控制磨抛样品全程在机械操作状态下完成标准样品的作业，解决了长期存在的人工手磨样品厚薄不均，标准不统一，费时耗力、损时不出活的问题。

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：三离子束研磨仪配高真空镀膜仪

型号：Leica EM TIC 3X/ACE600

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D305-D307

联系方式

联系人：梁飞

电话：18396780716

主要功能及特色

高倍扫描电镜观察泥页岩等微米-纳米级的矿物、有机质、孔隙等，往往需要十分平整的岩样表面。三离子束研磨仪主要用来为实验室已安装的环境扫描电子显微镜的制备更加标准的样品。

主要规格及技术指标

- 主机系统
 - (1) 双通道主机系统：可同时记录1或2个通道的数据；(2) 数据储存：双通道硬盘存储空间（250 G以上），内置GPS数据记录器；(3) 操作模式：可接笔记本电脑操作，外接显示器和键盘操作；(4) 信噪比：> 140 db；(5) 扫描速率：高于2800 线/秒；(6) A/D转换：不低于16位；(7) 输出数据格式：32位；
- 雷达天线
 - (1) 天线频率要求：具有高（900 MHz）中（400~100 MHz）低（100~30 MHz）频的激发天线；(2) 探测深度和精度：对常见岩石露头探测深度最大达到35 m，高频探测精度达到5~10 cm，可分辨露头中的岩石层面；
- 数据处理工作站系统
 - (1) 硬盘：不小于2 T；(2) Intel XeonE5-2640 2.5 15 MB 1333 6核，双CPU；(3) 32 G DDR3内存；(4) 独立显卡NVIDIAQuadro 4000 2 GB GFX；(5) 预装常用三维地震资料解释软件和地震反演软件。

主要功能及特色

用于地质露头探测研究，探测岩石露头内部的沉积结构特征，具体包括储层构型研究中的露头原型模型探测研究、地震沉积学研究等，解决储层地质学研究中的原型模型建立和不同沉积构型单元地震反射特征两大难题。

- 真空系统
 - (1) 采用两级无油真空泵系统，前级泵采用隔膜干泵，具有不反油、速度快、噪声小、体积小等优点，二级高真空泵采用超高速涡轮分子泵无油真空；(2) 极限真空度 < 1×10⁻⁵ mbar；
- 离子源系统
 - (1) 离子源类型：鞍型场离子源，3只，每只离子枪拥有独立电源控制；(2) 离子束能量：1 keV~10 keV；(3) 离子束电流：0.5~4.5 mA/0.1 mA步长调节（单个离子枪）；(4) 切割速率（边缘50 μm处）：300 μm/h（100% Si：10 keV，3.5 mA）；(5) 离子束对中：无需对中性校正；(6) 阴极使用寿命：> 350 h（8 kV，3.0 mA）；(7) 工作气体：氩气，纯度99.999%，输入气压0.2~0.8 bar（也可以使用其他气体）；
- 观察系统
 - (1) 光学系统：整机复消色差校正光学系统，彻底根除杂散光的干扰。提供高分辨率、高清晰度、无失真的三维图像质量；(2) 变倍比：整机变倍比不小于8:1，可连续或逐级变倍，变倍范围更广；(3) 放大倍率：9.6×~77×；(4) 光源：LED冷光源照明，使用寿命不小于25000小时，恒定色温4500 K，无级调光，照明均匀；
- 旋转平面抛光样品台
 - (1) 最大样品尺寸：直径38 mm/厚12 mm；(2) 最大离子抛光区域：直径25 mm（样品直径25 mm）；(3) 入射离子束角度设置（1.5°步进）：0~48°（根据样品直径稍有不同）；(4) 横向移动速度：0.1~2 mm/s；(5) 旋转速度：低速（~4 rpm），中速（~7rpm），高速（~10 rpm）；
- 用户界面及控制系统
 - (1) 一体化触摸屏控制；(2) 自动化程序控制；(3) 实时显示真空度，离子源工作状态（工作电压，束流）；(4) 实时显示样品剩余处理时间。



名称：高速地质透视仪

型号：SIR-30E

放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D310-D312

联系方式

联系人：梁飞

电话：18396780716



名称: 包裹体检查分析仪
 型号: Linkam THMS600
 放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D227

联系方式

联系人: 杨勇强
 电话: 13969772984

主要规格及技术指标

显微镜, 观察倍数50 × ~ 100 ×, 可观察正交光、单偏光、
 荧光, 可实现定量荧光光谱, 光谱范围为400~600 nm, 显微测
 温精度为0.1℃, 最高温可达300℃。

主要功能及特色

流体包裹体测温分析 (岩相学、均一温度、冰点温度)。



名称: 储层流体包裹体观察与测温系统
 型号: ECLIPSE Ni-U
 放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D414

联系方式

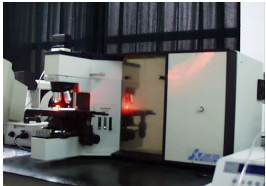
联系人: 王青平
 电话: 17864278630

主要规格及技术指标

显微镜, 观察倍数50 × ~ 100 ×, 可观察正交光、单偏光、
 荧光, 可实现定量荧光光谱, 光谱范围为400~600 nm, 显微测
 温精度为0.1℃, 最高温可达300℃。

主要功能及特色

流体包裹体测温分析 (岩相学、均一温度、冰点温度)。



名称: 激光拉曼光谱仪
 型号: LABRAM
 放置地点: 唐岛湾校区逸夫楼319

联系方式

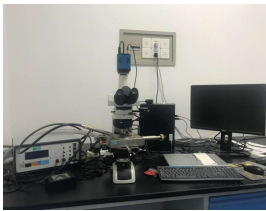
联系人: 陈勇
 电话: 15253288685

主要规格及技术指标

- 激光波长: 532.14 nm;
- 扫描范围: 100~5000 cm⁻¹;
- 分辨率: 1.5 cm⁻¹;
- 光栅: 1800/mm, 600/mm。

主要功能及特色

- 常规气、液、固样品拉曼分析;
- 流体包裹体定性定量分析;
- 矿物鉴定及分析;
- 高温高压及低温原位拉曼分析;
- 烃源岩及储层中沥青拉曼光谱分析;
- 天然气水合物稳定性原位观测。



名称: 阴极发光能谱仪
 型号: CL8200
 放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼D414

联系方式

联系人: 王青平
 电话: 17864278630

主要规格及技术指标

- 阴极发光电压13 kV, 250 μA, 真空度0.003 mbar;
- 能谱电压: 230 μA, 17 kV。

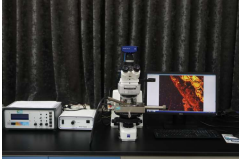
主要功能及特色

阴极发光分析 (成岩矿物及期次)。

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：阴极发光系统
型号：CLF-2
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D227

联系方式

联系人：杨勇强
电话：13969772984

- 阴极电压：0~30 kV，设有过压保护；
- 电子束电流：0~2000 μ A束流，过流保护；
- 极限真空度：0.003 mBar = 0.3 pa，自动进气调节阀，维持稳定束流和电压；
- 最佳工作电流：一般情况下束流150~300 μ A，束流电压达到15 kV时，样品在电子束下即可达到很高的亮度，保护样品；
- 样品室底部窗口用于显微镜透射光使用，带有精密真空控制阀真空复合管，固态压力计，自动排气阀；
- 电子枪的样品室盖板工作距离9 mm；
- 高压电源输出30 kV，2 mA；
- 真空具精确自动控制阀，自动排气阀。

主要功能及特色

- 油气储层微观成分研究、油气储层孔隙结构及储层演化等微观特征研究；
- 用于展示展览、教学，认识地下储层结构。

主要规格及技术指标



名称：阴极荧光光谱系统
型号：Monarc450
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D305-D307

联系方式

联系人：梁飞
电话：18396780716

- 采集镜
(1) Parabolic抛物面阴极荧光采集镜；(2) 镜厚10 mm，可自动控制伸缩；(3) 工作距离为12 mm；(4) 阴极荧光采集面积10,000 μ m²；
- 光谱仪
(1) 耦合方式：阴极荧光光谱仪与电镜直接耦合；(2) 阴极荧光光谱仪系统与电镜系统共载，可保证阴极荧光系统不影响电镜减震效果；(3) 阴极荧光图像采集率：6,000 像素/秒；(4) 单色器：波长分辨率为0.5 nm；(5) 光栅：标配一个衍射光栅；(6) 配备光路调整单元；
- 探测器
(1) PMT探测器，可探测波长范围300 nm至800 nm；
- 软件及功能
(1) 配备DigiScan II软件系统；(2) 具备TruAlign采集镜自动对中功能；(3) 具备阴极荧光自动聚焦功能；(4) 可以通过软件对采集镜进行X，Y方向的调整；(5) 可实现阴极荧光光谱分析；(6) 配备MultiMap软件模块，可实现特定波长阴极荧光面扫描；(7) 可实现Panchromatic阴极荧光全光谱面扫描；(8) 具备波长过滤功能；(9) 可以实现实验参数的配方驱动功能；
- 数据处理系统
(1) 计算机：Win10专业版系统，CPU 2.1 GHz主频，8核 16线程，32G DDR4内存，独立显卡芯片，5G显存容量，24寸显示屏。(2) 配备DigiScan II图像信号处理单元。(3) 含循环水；(4) 含滤色片。

主要功能及特色

固体样品表面元素组成定性定量分析；固体样品表面元素价态的XPS分析；固体样品表面元素的AES分析；固体样品表面元素离子、团簇蚀刻剥离。

深层油气重点实验室分析测试平台

设备 EQUIPMENT

主要规格及技术指标



名称：高级研究级偏光显微镜
型号：蔡斯Axio Imager.A2m
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D305-D307

联系方式

联系人：梁飞
电话：18396780716

- 物镜包括消色差高性能透反偏光物镜和长工作距离物镜。高精度新标准IC2S偏光物镜，反差增强、消色差、无应力、高性能、高分辨率的透反偏光物镜，所有物镜均可以同时实现透射光、反射光和荧光观察。荧光照明装置使用特种设计的长寿命（2000小时以上）汞灯光源系统，带调光装置和显示；
- 蔡司彩色高分辨率数码相机 AxioCam HRc (1200万像素) (3900×3090)。实时采集、同步捕捉图像，传输速度快。配合热台使用具有录像功能；
- 图像处理软件部分：蔡司英文原版软件AxioVision软件，具有图像采集驱动管理、通用图像处理、专业测量、自动测量、交互测量、景深扩展、图像拼接、图像增强记录及自动执行所有步骤软件、局部放大等模块化功能。

主要功能及特色

- 研究级偏光显微镜（蔡司）图像自动采集及量化分析系统：油气储层微观成分研究，油气储层孔隙结构及储层演化等微观特征研究，油气储层微观图像采集，储层组份及孔隙结构的定量表征；
- 显示系统：用于展示展览、教学，认识地下储层结构。

主要规格及技术指标



名称：偏光显微镜
型号：Axio Scope.A1
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D416-D418

联系方式

联系人：宋玲
电话：18562580601

主要功能及特色

岩石薄片观察与鉴定，并结合冷热台测试流体包裹体均一温度及冰点温度。根据不同的岩石类型，岩石薄片鉴定的内容也不尽相同。主要包含矿物、基质及胶结物等成分与含量，以及结构、显微构造、含油情况、成岩作用、成因分析、孔隙和裂缝、岩石综合命名等方面。图像分析系统可进行孔隙结构的定量表征分析。



名称：偏光显微镜
 型号：AxTo Scope.A1APoL
 放置地点：唐岛湾校区工科实验楼C座C327

联系方式
 联系人：宋玲
 电话：18562580601



名称：数字偏光显微镜
 型号：Axio Scope.A1
 放置地点：唐岛湾校区基础实验楼D座D416

联系方式
 联系人：宋玲
 电话：18562580601



名称：显微镜
 型号：Axioimage rD1m
 放置地点：唐岛湾校区特种实验楼D213

联系方式

联系人：刘景东
 电话：15865321286

主要规格及技术指标

主要功能及特色



主要规格及技术指标

- 6个用于明场的物镜孔(6×BF): 2.5×、5×、10×、20×、50×;
- 用于标准的荧光应用: HBO100;
- 反射光路: 50 W;
- 数字摄像头: AxioCamERc 5s。



主要功能及特色

岩石薄片观察与鉴定，并结合冷热台测试流体包裹体均一温度及冰点温度。根据不同的岩石类型，岩石薄片鉴定的内容也不尽相同。主要包含矿物、基质及胶结物等成分与含量，以及结构、显微构造、含油情况、成岩作用、成因分析、孔隙和裂缝、岩石综合命名等方面。图像分析系统可进行孔隙结构的定量表征分析。



主要规格及技术指标

- 6个用于明场的物镜孔(6×BF): 2.5×、5×、10×、20×、50×;
- 用于标准的荧光应用: HBO100;
- 反射光路: 50 W;
- 数字摄像头: AxioCamERc 5s。



主要功能及特色

岩石薄片观察与鉴定，并结合冷热台测试流体包裹体均一温度及冰点温度。根据不同的岩石类型，岩石薄片鉴定的内容也不尽相同。主要包含矿物、基质及胶结物等成分与含量，以及结构、显微构造、含油情况、成岩作用、成因分析、孔隙和裂缝、岩石综合命名等方面。图像分析系统可进行孔隙结构的定量表征分析。

- 物镜包括消色差高性能透反偏光物镜和长工作距离物镜。高精度新标准IC2S偏光物镜，反差增强、消色差、无应力、高性能、高分辨率的透反偏光物镜，所有物镜均可以同时实现透射光、反射光和荧光观察。荧光照明装置使用特种设计的长寿命（2000小时以上）汞灯光源系统，带调光装置和显示；
- 蔡司彩色高分辨率数码摄像头 AxioCam HRc (1200 万象素) (3900×3090)。实时采集、同步捕捉图像，传输速度快。配合热台使用具有录像功能；
- 图像处理软件部分：蔡司英文原版软件AxioVision软件，具有图像采集驱动管理、通用图像处理、专业测量、自动测量、交互测量、景深扩展、图像拼接、图像增强记录及自动执行所有步骤软件、局部放大等模块化功能。

- 研究级偏光显微镜（蔡司）图像自动采集及量化分析系统：油气储层微观成分研究、油气储层孔隙结构及储层演化等微观特征研究，油气储层微观图像采集，储层组份及孔隙结构的定量表征；
- 显示系统：用于展示展览、教学，认识地下储层结构。



名称：研究级偏光显微镜
 型号：蔡司Axio Imager.A2m
 放置地点：唐岛湾校区工科实验楼D座D310

联系方式

联系人：梁飞
 电话：18396780716



名称：岩石动静弹性参数实验测量系统
 型号：U-SZ-10
 放置地点：唐岛湾校区工科实验楼C座C118

联系方式

联系人：葛新民
 电话：13646428362



主要规格及技术指标

- 物镜包括消色差高性能透反偏光物镜和长工作距离物镜。高精度新标准IC2S偏光物镜，反差增强、消色差、无应力、高性能、高分辨率的透反偏光物镜，所有物镜均可以同时实现透射光、反射光和荧光观察。荧光照明装置使用特种设计的长寿命（2000小时以上）汞灯光源系统，带调光装置和显示；
- 蔡司彩色高分辨率数码摄像头 AxioCam HRc (1200万象素) (3900×3090)。实时采集、同步捕捉图像，传输速度快。配合热台使用具有录像功能；
- 图像处理软件部分：蔡司英文原版软件AxioVision软件，具有图像采集驱动管理、通用图像处理、专业测量、自动测量、交互测量、景深扩展、图像拼接、图像增强记录及自动执行所有步骤软件、局部放大等模块化功能。



主要功能及特色

- 研究级偏光显微镜（蔡司）图像自动采集及量化分析系统：油气储层微观成分研究、油气储层孔隙结构及储层演化等微观特征研究，油气储层微观图像采集，储层组份及孔隙结构的定量表征；
- 显示系统：用于展示展览、教学，认识地下储层结构。



主要规格及技术指标

- 仪器由压力加载主机、岩石三轴压力室和数据采集系统所组成。能承受32 MPa环向压力和60 MPa轴向压力；
- 动态显示试验力、围压、轴向变形、径向变形等试验全过程，可实时地采集、存储、处理、显示试验数据及试验曲线；
- 轴向位移传感器：量程：0~10 mm；最小测量值：0.001 mm；
- 轴向载荷传感器：量程：60 MPa；精度：0.1%；
- 岩石样品尺寸：25×80 mm；
- 围压压力传感器：量程40 MPa，精度0.1% F.S；
- 预留驱替接口：可进行样品驱替过程弹性及耦合渗流实验。



主要功能及特色

- 岩石应力-应变曲线实验测试及成图显示；
- 抗压强度、杨氏模量、泊松比等静态弹性参数测试与计算；
- 纵波、横波测量及杨氏模量、泊松比、体积压缩系数等动态弹性参数测试。



石油工程学院公共测试中心成立于2016年，依托石油工程学院建设，配有专职管理和测试人员。测试中心定位为石油工程领域专业化、特色化和规范化的分析测试中心，最大限度地发挥精密大型仪器设备的作用，为学院学科建设和发展提供强有力的支撑。

中心按照学科和研究方向进行分类规划建设，建有岩石力学测试平台、储层物性测试平台、流体分析测试平台和材料性能测试平台。中心仪器设备涵盖了油气井工程、油气藏工程、油气开采工程、油气田化学、海洋油气工程和船舶与海洋工程等研究方向基础研究与综合评价所需的大型精密仪器设备。

中心旨在为校内外师生提供高规格的实验条件和测试服务，研发分析测试新技术和新方法；对内支撑“非常规油气开发教育部重点实验室”和“双一流”建设，营造良好的科研氛围，产生高水平科研成果，培养创新型人才，对外面向全社会提供业务咨询、实验测试和科普教育等服务。通过不断建设，力争把测试中心打造成具有行业特色、一流水平的测试平台。



名称：原子力显微镜
型号：Multimode 8
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼E座
E0101-E0103



联系方式
联系人：成向阳
电话：13561032651

主要规格及技术指标

- 扫描：125 μm $\times$ 125 μm $\times$ 5 μm ；
- 防震台：横向和纵向频率0.5 Hz；
- 噪音水平及分辨率：RMS < 0.3 $\text{\AA}$ （垂直方向）；横向分辨率：0.2 nm（XY方向）；
- 成像模式：接触模式、轻敲模式、相位成像、横向力显微镜、扭转、共振模式、峰值力轻敲模式、力曲线、力曲线阵列；
- 光学系统：工作距离：49.5 mm；数值孔径：0.2；分辨率：1.6 μm ；垂直移动范围： ≥ 400 mm。

主要功能及特色

- 成像：获得3D的表面形貌；
- 测力：可以通过修饰探针探测样品表面，获得界面作用力信息，探究微观力学作用机制。从微观力学角度研究油气开采过程的界面现象。

主要规格及技术指标

- 分辨率：3 nm（30 kV，采用SE二次电子探测器）；3.5 nm（30 kV，采用BSE背散射电子探测器）；
- 放大倍率：2 $\times$ ~ 1000000 $\times$ ；
- 样品最大尺寸：高度106 mm，335 mm $\times$ 310 mm；
- 加速电压：0.2 kV ~ 30 kV（连续可调）；
- 图像检测：二次电子图像（SE）；背散射电子图像（BSE）；
- 灯丝类型：预对中钨灯丝；
- 载物台：五轴优中心（X, Y, R, Z, T）自动平台，X=130 mm，Y=130 mm，R=360°连续可调；Z=100 mm，T=-60°~90°；
- 自动功能：电子枪自动控制、灯丝加热、灯丝对中、镜筒对中、真空控制、自动诊断、灯丝校准、对比度和亮度、自动聚焦、电子束实时追踪技术；
- 软件功能：高度可定制化的界面布局；多用户帐户管理；快速搜索栏；撤销/重做命令；单幅、双幅、四幅或六幅窗口实时图像显示；多通道实时伪彩图像；测量软件；公差测量软件；图像处理；预设参数；直方图及LUT；3D 防撞撞模型软件；对象区域；
- 图像采集：最大图像像素：16k $\times$ 16k；图像纵横比：1:1, 4:3 及 2:1；能够同时支持多达8个实时信号通道；实时伪彩图像和多通道信号混合；图像格式：TIFF、PNG、BMP、JPEG 和 GIF；动态范围：8 或 16 位。

主要功能及特色

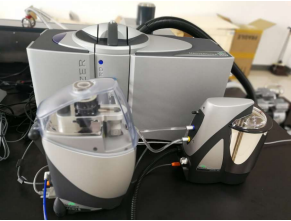
- 可进行复合材料断口的分析，微观角度研究损伤失效机理；
- 直接观察较大尺寸试样的原始表面，粗糙表面也能观察，免除了制备样品的麻烦，能分析试样本身物质成分；
- 观察试样各个区域的细节。允许试样在三度空间内有6个自由度运动，可动范围大，为观察不规则形状试样的各个区域带来极大的方便；
- 进行从高倍到低倍的连续观察，放大倍数的可变范围很宽，无需经常对焦；
- 能够分析元素成分及含量。



名称：扫描电镜
型号：TESCAN VEGA GMS
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼B501



联系方式
联系人：赵海龙
电话：15621015102



名称：激光粒度分析仪
型号：Mastersizer 3000
放置地点：唐岛湾校区特种实验楼B501

联系方式

联系人：赵海龙
电话：15621015102

主要规格及技术指标

- 主机测试范围：0.01~3500 μm ；
- 扫描速度：10000次/秒，扫描次数用户可调；30秒完成光路校正，数据采集与处理、报告生成等全部操作；
- 重复性： $\pm 0.5\%$ ，准确性： $\pm 0.6\%$ ；
- 激光光源：高稳定氮-氦激光器；辅光源：蓝光固体光源；全套装置符合激光产品一级标准；
- 采用反傅里叶光学透镜扩大光信号接收范围，真实测量超微粒子；
- 仪器的光学测量系统与进样系统完全独立；
- 浸入式搅拌棒（螺旋桨机械搅拌系统）和内置式超声波探头，搅拌速度、超声强度连续可调。插入式样品池独立于密封的光路系统，样品池清洗方便。

主要功能及特色

- 干法和湿法分散，进行快速、准确、便捷的粒径分布测试；
- 可测量纳米至毫米粒径范围。



名称：核磁共振分析系统
型号：MacroMR12-150H-VTHP
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼E座E0105-E0107

联系方式

联系人：赵海龙
电话：15621015102

主要功能及特色

- 常规储层物性及孔隙结构分析
(1)孔隙度测量；
(2)孔径分布测试；
(3)含油/水饱和度；
(4)可动/束缚流体饱和度；
(5)渗透率评价；
(6)裂隙发育成像；
(7)渗吸过程及特性分析；
- 变温高压模块：
(1)天然气水合物研究（低温高压模拟）；
(2)甲烷吸附-解吸（高温高压气体测试）；
(3)提高采收率/渗流机理（高温高压模拟）。

主要规格及技术指标

- 轴向加载：静态2000 kN，动态1000 kN；
- 动态频率：10 Hz；
- 框架刚度：10000 kN/mm；
- 围压/孔压： $\leq 210 \text{ MPa}$ ；
- 载荷测量精度：0.25%，24位分辨率；
- 压头直径：25、38、50、100 mm的测试；
- 温度测量范围：室温~200 $^{\circ}\text{C}$ ；
- 测量精度：载荷测量精度：0.25%；温度测量精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

主要功能及特色

- 单轴压缩试验；
- 三轴压缩试验；
- 岩石动三轴试验；
- 渗透试验；
- 蠕变试验；
- 间接拉伸；
- 水压致裂；
- 断裂韧性试验；
- 真三轴试验；
- DSA差应变试验；
- CVA波速各项异性试验；
- 超低渗快速脉冲衰减渗透试验；
- 超声波试验；
- 高温高压声发射三维成像分析系统；
- 电阻率试验。

三轴测试系统功能齐全，适用不同尺寸的试样，满足所有的国际岩石力学学会和ASTM关于岩石三轴试验的要求。



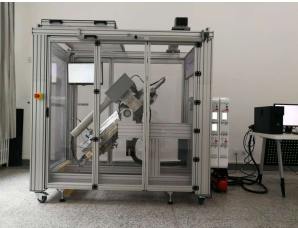
名称：高温高压动态岩石综合测试系统
型号：RTR-2000
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼B座B121-B123

联系方式

联系人：成向阳
电话：13561032651

主要规格及技术指标

- 大口径磁共振分析与可视化系统
(1)磁体类型：永磁体，磁场强度： $0.3 \pm 0.05 \text{ T}$ ；
(2)磁体均匀度： $\leq 20 \text{ ppm}$ （150 mm球体）；
(3)射频功放发射功率：峰值输出不小于340 W；
(4)最大采样带宽：2000 kHz；
(5)有效样品检测范围： $\Phi 150 \text{ mm}$ 球体；
(6)探头1：26 mm探头的最短回波时间为60 μs ，可容纳1英寸岩心；
探头2：110 mm探头的最短回波时间为300 μs ，可容纳4英寸岩心；
- 核磁共振专用变温高压探头
(1)夹持器主体部分为无磁材料；
(2)与该夹持器优化匹配的高性能探头，增益大于20 db，带宽大于30 kHz；
(3)夹持器主体外径： $\leq 60 \text{ mm}$ ；
(4)容纳岩心尺寸：直径25 mm，长度 $\leq 100 \text{ mm}$ ；
(5)围压 $\leq 40 \text{ MPa}$ ，轴压 $\leq 38 \text{ MPa}$ ；
(6)采用循环液体提供围压；
(7)使用温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ；
(8)配置两套堵头，分别为1~100 mm和2~200 mm；
- 驱替相关设备
(1)恒压恒速泵（双缸），型号：ISCO260D；
(2)压力采集系统：压力传感器，瑞士Trafag，精度0.1级，量程为0.6、1、5、8、16、20、40 MPa。



名称：超高压全可视PVT测试系统
型号：250/1500FV
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼E座E0106

联系方式

联系人：赵海龙
电话：15621015102

主要规格及技术指标

- 高温高压PVT釜
 - (1) 釜体积：250 ml，可视体积：250 ml，体积精度： ± 0.0001 ml；
 - (2) 压力：最大工作压力150 MPa；
 - (3) 温度：最高工作温度200 °C；
 - (4) 磁力耦合搅拌系统：适用于粘度在5000 mPa.s以内的样品；
 - (5) 具有红外移动界面露点检测功能；
- 控制系统
 - (1) 传感器压力测量系统：筒内压力测量，压力精度0.1% F.S；
 - (2) 双温度点测量：温度精度0.1 °C；
- 温压、可视监测系统
 - (1) 恒温控制系统采用电加热方式；
 - (2) CCD可视化系统：大于等于500万像素，清晰观测釜内所有流体相态的变化；自动记录图片并可进行回放，可测量露点、反凝液量与体积，反凝析液量观测体积精度不低于0.001 ml。

主要功能及特色

- 功能
 - (1) 恒质膨胀实验；
 - (2) 单次脱气和多级脱气实验；
 - (3) 注气膨胀实验；
- 凝析气和干气PVT研究，包括：
 - (1) 恒质膨胀试验（CMD）；
 - (2) 定容衰竭试验（CVD）；
- 油藏条件下的配样（包括井下样和分离器样）；
- 高温高压泡沫稳定性研究。

- 特色
 - (1) 全可视PVT池：全部可视，可清晰观测池内相态的变化；
 - (2) 高性能机械活塞：采用数字控制与无刷电机一起的连续精确驱动，可得到高精度的体积测量数据(0.0001 ml)；
 - (3) 高精度露点探测系统：高像素（5 M）CCD系统直接安装在PVT仪器上（距离200 mm），可准确测量露点、反凝液量与体积。通过IRMIDDS露点探测系统，由光纤信号的变化探测露点的出现。通过功能强大的图像软件，能自动记录图片并可进行回放；
 - (4) PVT筒自动摆动：实验过程中PVT筒能够自动摆动，从而保证样品更好的搅拌和混合均匀。



名称：干德乐5550高温高压流变仪
型号：5550
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼B座B113

联系方式

联系人：周龙昌
电话：17561912036

主要规格及技术指标

- 温度范围：环境温度~ 500 °F / 260 °C；
- 压力范围：常压~ 2,000 psi / 13.9 MPa；
- 剪切速率范围：0.1 ~ 600 转/分钟 (0.17 to 1022 sec-1 - R1/B1组合)；
- 剪切应力范围：0~2975 dyne/cm² (R1B1) / 0~3462 dyne/cm² (R1B5) / 0~5872 dyne/cm² (R1B2)；
- 样品体积：42 ml；
- 实验间隔时间：少于15 分钟（典型实验间隔）；
- 加热器功率：1200 W；
- 加热器类型：Sliding Carbon Block（干加热，无需油浴池）；
- 电源：220 VAC/50 Hz；
- 数据采集系统：干德乐Rheo-5000 运用软件；
- 计算机：奔腾级 PC（5550型操作需要）；
- 技术标准：ISO 13503-1:2003(E)，完井液粘度特性的测量。

主要功能及特色

用于测量高温高压下固井水泥浆、钻井泥浆、完井液、酸化压裂液的粘度。

主要规格及技术指标

- 孔分布测定范围：0.0036 ~ 950 μm（孔直径）；
- 压力系统：工作压力范围为0 ~ 413.4 MPa（60000 psi）；
- 压力传感器准确性：±0.11% F.S；
- 两个内置的低压分析站（用于4 μm以上的孔径分析），自动抽真空并正确地向样品管充汞；
- 高压仓用于分析小于4 μm孔径的样本。

主要功能及特色

测量固体材料的孔大小分布、孔体积、骨架密度和表观密度，累积孔体积、累积比表面积VS压力或孔直径，生成孔喉比、孔径分布曲线。具有连续和步进注册两种方式，扫描速率根据快速孔填充状况自动改变，可记录连续多次再注册曲线。



名称：全自动压汞仪
型号：PoreMaster 60
放置地点：唐岛湾校区工科实验楼E座E2102

联系方式

联系人：成向阳
电话：13561032651



名称: 恒速压汞仪
型号: ASPE730

放置地点: 唐岛湾校区工科实验楼E座E2102



联系方式

联系人: 成向阳
电话: 13561032651

主要规格及技术指标

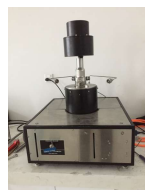
- 岩心规格: 直径25.4 mm, 长度2~25.4 mm;
- 进汞速度: 1.0×10^{-6} ml/s ~ 1 ml/min;
- 分辨率: 1.0×10^{-6} ml;
- 工作压力范围: 0 ~ 6.89 MPa (1000 psi);
- 精度: 0.05% F.S.

主要功能及特色

通过极低的注射速率注射汞, 自动测定微小孔隙结构, 区分岩石的孔隙与喉道, 得出三条压汞曲线(喉道、孔道、总体进汞饱和度和压力曲线), 获得喉道分布、孔道分布、孔喉比等孔隙结构信息。

主要规格及技术指标

- 最高压力: 30000 psi (207 MPa);
- 温度范围: -50 °C ~ 260 °C;
- 马达转速: 0.006 ~ 1000 RPM; ● 转速精确度: 0.001 RPM;
- 转子半径: 1.8415 cm; ● R比 (RB/RR): 0.9365;
- 最大剪切力: 1680 dyn/cm²; ● 剪切间隙: 0.117 cm;
- 剪切速率常数: 1.7023 sec⁻¹/RPM; ● 悬锤半径: 1.7245 cm;
- 悬锤高度: 3.8 cm; ● 600 RPM时最小粘度: 0.5 cP;
- 0.01 RPM时最大粘度: 10000000 cP;
- 自动测试程序: API水泥浆和泥浆流变性。



名称: 高低温高压流变仪
型号: HTHP

放置地点: 唐岛湾校区工科实验楼B座B113



联系方式

联系人: 李树群
电话: 13505468226

主要功能及特色

- 功能:
模拟研究深水钻井过程中, 流体受水下高压低温、地层高压低温-高温以及井筒高压高温-高压低温交替变化对流体影响规律, 模拟高压条件下 (≥ 100 MPa), -20 °C ~ 250 °C 全温度系列流体的粘度、切力等流动特性;
- 特色:
(1) 仪器构造: 库爱特 (Couette) 共轴圆柱;
(2) 低剪切速率: 低至 0.01 s^{-1} ;
(3) 电脑控制: OFITE的专用ORCADA™软件, 可提供多种流变程序。



名称: 高温高压等温吸附系统
型号: KDDXF-II

放置地点: 唐岛湾校区特种实验楼B503



联系方式

联系人: 赵海龙
电话: 15621015102

主要规格及技术指标

- 温度范围: 室温 ~ 180 °C, 控温精度 ± 0.5 °C;
- 压力范围: 负压 ~ 40 MPa;
- 压力传感器: 精度 0.075% F.S.;
- 气体增压泵: 驱动压力不大于 0.6 MPa, 增压比 1:100;
- 适用气体: 甲烷、二氧化碳、氢气、氮气;
- 测量室体积: 160 ml.

主要功能及特色

- 测定不同温度下页岩、煤对甲烷等实验气体的吸附等温线和解吸等温线以及脱附速率分析;
- 配置4个独立吸附罐和解析罐, 可同时开展多个样品实验;
- 实验流程可设定为自动完成或人工干预完成;
- 提供实验数据处理、曲线分析及报表生成、打印功能。

OFFICE OF
LABORATORY
MANAGEMENT