

附件 2

“中国地质科学院开放日” 开放实验室（场馆）介绍

1. 自然资源部深地科学与探测技术实验室构造物理模拟实验平台

自然资源部深地科学与探测技术实验室构造物理模拟实验平台可以通过“砂箱”，很好地模拟地球在成长和演化过程中的各种构造变形，应用于开采石油、勘探金矿、预测地震等地球科学研究。

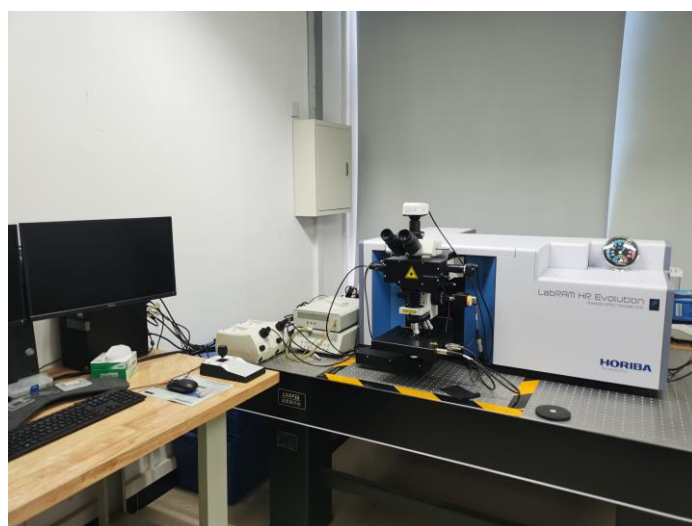
构造物理模拟实验平台包括多功能操作台（实验台和实验箱）、智能化驱动系统（砂箱驱动装置、底摩擦-运动装置、底辟装置、材料添加-压实-画线装置）、自动化观测系统（摄像-照相装置、粒子速度成像系统等）、控制与数据处理系统、实验辅助材料及用具等。



构造物理模拟实验平台

2. 矿物显微结构分析实验室

中国地质科学院地质研究所“矿物结构分析实验室（显微激光拉曼光谱实验室）”拥有 JOBIN YVON HORIBA LabRAM HR Evolution 高分辨显微透射拉曼光谱仪及一系列样品加工设备。LabRAM HR Evolution 拉曼光谱仪集成了显微共焦拉曼，拉曼光谱成像，大面积超快速拉曼光谱成像，原位拉曼光谱成像，3D 拉曼光谱成像等拉曼光谱技术。应用范围较广，可对不同类型珠宝玉石进行鉴定，对样品在不同温度，压力情况下的微小结构变化进行分辨，对矿物切片进行体相快速捕捉。高分辨显微透射拉曼光谱仪可对多种矿物微区原位测定，从亚微米尺度上了解矿物结构；开展锆石、富铀矿物等在不同温度和压力下的物质演化研究，揭示地质与成矿作用的演化规律。



“矿物结构分析实验室（显微激光拉曼光谱实验室）”拉曼光谱仪

3. 同位素实验室

同位素实验室始建于 1956 年，是支撑国家重大战略计划实施、国家重点科技基础研究项目开展、服务和保障国家能源资源安全的重要力量。成立近 70 年来，在仪器研发、新技术新方法研发及在创新型研究与找矿勘查实践等方面取得了一系列国内外领先的成果和成绩。

目前，实验室拥有多台套国际领先的大型实验仪器设备，对外开展矿物 U-Pb 年代学，碳、氢、氧、硫、氮等传统同位素，稀有气体同位素，锂、硼、铁、镁、铜等非传统同位素以及矿物微区元素、同位素的分析测试工作。在地球科学研究，特别是地质学、矿床学、地球化学等学科研究领域发挥着重要的作用。

联系人：侯可军，18618190177

4. 电子探针（EPMA）

显微形貌观察分析：二次电子图像、背散射电子图像

微区原位元素分析：矿物、材料的波谱元素定性/定量点分析、线分析、面分析（元素 mapping）

成矿元素赋存状态研究，矿物形成温压条件研究等



JEOL JXA-8230 电子探针

配备 4 道 WDS 波谱仪+1 个 EDS 能谱仪



JEOL JXA-iHP200 场发射电子探针

配备 5 道 WDS 波谱仪+1 个 EDS 能谱仪
+1 个 CL 探测器

5. 矿物参数自动定量分析仪（AMICS 系统）

岩石、矿石中矿物和元素组成/含量

元素在岩石、矿石矿物中的分配

矿石中矿物嵌布特征、粒级分布、解离度等

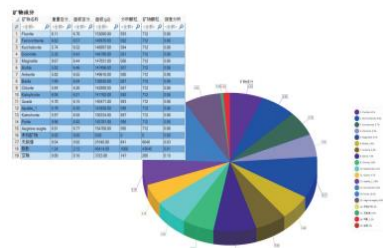
AMICS 是第三代矿物参数自动定量分析系统，广泛适用于矿业、地质科研等领域，是科学家及工程技术人员对样品进行工艺矿物学定量分析的有力帮手。



德国 Zeiss Sigma 300 场发射扫描电镜+Bruker 双能谱+EBSD+CL



样品矿物成分分布图



矿物成分图、表

6. 自然资源部盐湖资源与环境重点实验室

自然资源部盐湖资源与环境重点实验室是盐湖资源与

环境多学科综合研究的科技平台，主要开展盐湖资源和环境基础研究、应用基础研究，包括盐类资源调查评价和综合开发利用技术方法与工程化研究、盐类资源环境与“盐湖农业”研究、盐湖沉积与环境变化研究，为盐湖及盐类自然资源保护及开发提供科技支撑。重点实验室由多个专业实验室组成，主要有盐湖沉积学实验室、盐湖地球化学实验室、盐湖资源高值化实验室、盐湖化学分析室等。

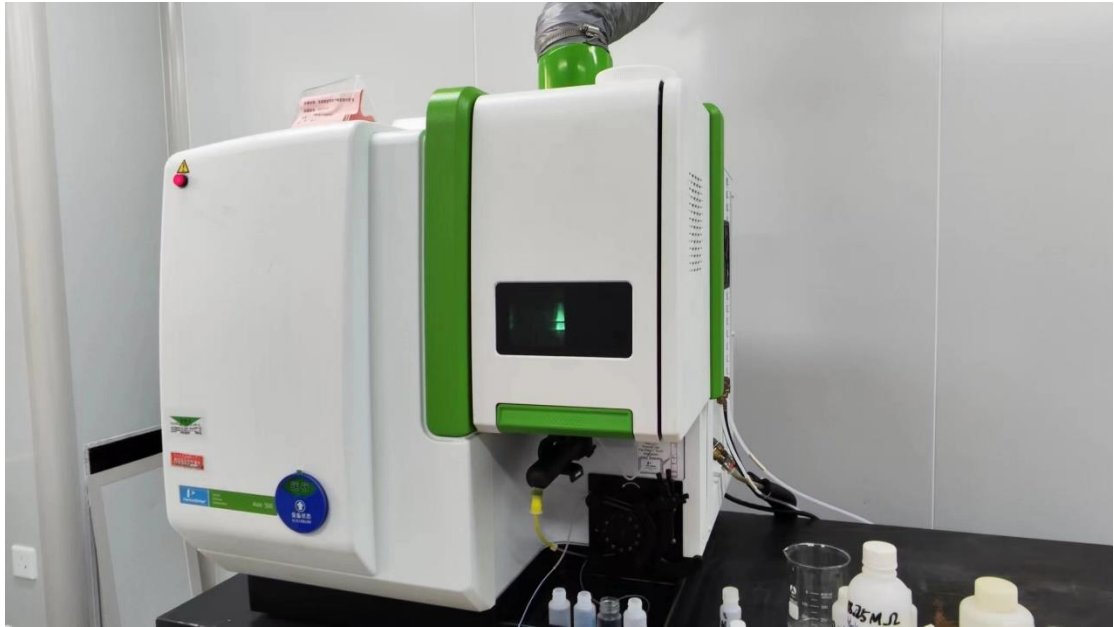


实验仪器设备

7. 电感耦合等离子体光谱、质谱仪器室

电感耦合等离子体光谱、质谱仪器室的核心仪器——电感耦合等离子体发射光谱仪和电感耦合等离子体质谱仪，具有灵敏度高、精密度好、动态线性范围宽、能同时测定多元素等优点，是分析实验室的主流仪器。仪器广泛应用于地质类（岩石、土壤、矿石、矿物）、生物类（血液、骨质、头发、组织）、农业类（食用油、粮食、饮料、肉类）；环境类（大

气粉尘、水质、重金属)、化学及化工类(玻璃制品、药品、食用化学品、稀土化合物)、能源类(煤炭、煤灰、汽油、石油)等领域中无机成分的分析。



ICP-AES

8. 自然资源部古地磁与古构造重建重点实验室

古地磁实验室创建于 1963 年,是著名科学家李四光先生指导下建立的国内第一家古地磁实验室。现为自然资源部古地磁与古构造重建重点实验室,拥有 U-Channel 长岩芯岩石超导磁力仪系统、立式超导磁力仪、JR-6A 旋转磁力仪、KLY-4 磁化率仪、MicroMag 8600 振动式磁强计、低温磁学测量系统(MPMS3)等国际先进古地磁测试设备,是中国地质调查局、自然资源部系统唯一一家具有系统古磁学研究方法与设备的实验室,可开展古地磁剩磁强度测试(系统热退磁或系统交变退磁处理)、磁化率测试、磁组构测试、磁化率

温度变化曲线（KT 曲线）、饱和等温剩磁获得曲线、三轴等温剩磁热退磁曲线、FORC 曲线测试、常温磁滞回线测试、低温磁学测试。通过构造地质学、地球物理学、地球化学等多学科交叉，开展古构造分析和古大陆重建，探索和解决古大陆聚散过程、古构造变形，以及古构造形成与演化对成矿成藏的制约等重大关键科学问题。



U-Channel 长岩芯岩石超导磁力仪系统

9. 岩石高温高压实验室

著名科学家李四光先生率先在国内开展岩石蠕变及高温高压实验、地应力测量等方面的研究。实验室新引进真三轴高温高压多场耦合实验机（GCTS 岩石三轴系统），包括 RTR-2000 多场耦合系统试验机和真三轴高温高压试验机两部分。RTR-2000 多场耦合系统试验机包括：岩石力学测试系统、声波测试系统、快速脉冲衰减渗透系统和数据采集软件及模块。设备拥有独特的压力室一键全自动密封技术、可进行岩石静态、动态测试，拥有高温高压纵横波速度测量、高

温高压三维声发射测试、间接拉伸测试、水力压裂测试等功能模块。主要用于高温高压岩石力学、物性、地应力的各种实验，为开展模拟深层温压复杂条件的岩石力学特征研究。真三轴高温高压试验机可实现 500℃ 温度下的三向主应力加载试验，并具有水力压裂功能。本实验室的真三轴高温高压多场耦合实验机总体性能国内领先，具有高温高应力高孔压耦合，和高温条件下的真三轴测试特征，可在深部能源资源开采和深埋岩体工程建设，以及地球深部力学过程和岩体破坏机理科学研究中，发挥重要作用。



GCTS 岩石三轴系统

10. 新年代学实验室

新年代学实验室下设裂变径迹实验室、U 系实验室、光释光实验室、ESR 实验室和 C-14 实验室，拥有基于蔡司 Zeiss 显微镜的裂变径迹测量系统、美国 ORTEC 公司生产的八路

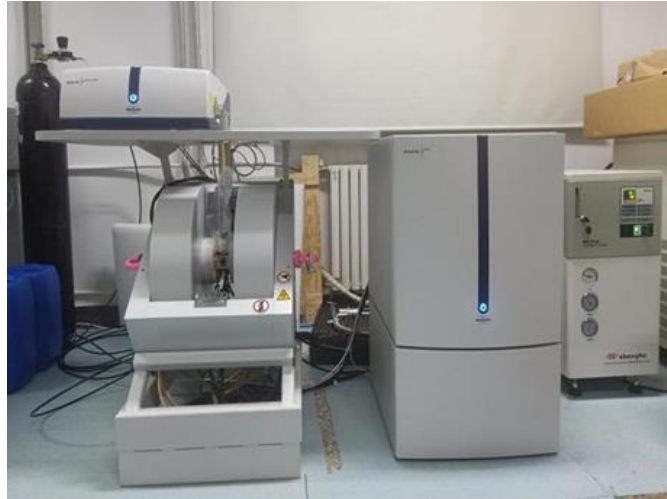
alpha 谱仪和 EP 系列四路电沉积仪、美国产 Daybreak2200 型光释光/热释光信号测试仪、德国布鲁克公司生产电子自旋共振波谱仪（EPR EMXPLUS-6/1）、芬兰产 Quantulus 1220 型“低本底液体闪谱仪”，主要开展年轻地质体年代学测试研究，测试物质包括锆石、磷灰石、石膏等；碳酸盐；第四纪沉积物中石英、长石等矿物，方解石、化石、泉华等，含有机碳的考古样品、贝壳、石灰华、钙结核等。



基于蔡司 Zeiss 显微镜的裂变径迹测量系统



Daybreak2200 型光释光/热释光信号测试仪



电子自旋共振波谱仪

11. 李四光纪念馆

李四光是我国著名科学家、教育家和社会活动家，是中国地质科学奠基人之一，新中国地质事业的主要领导人和开拓者。毛主席、周总理等老一辈无产阶级革命家称赞“李四光同志是一面旗帜”。他把一生奉献给了科学和祖国的建设事业，他毕生研究地球科学，取得了诸多重大科学发现。以国家需求为导向，为我国油气勘探、核工业的发展做出了突出贡献……。为纪念李四光，1989年10月26日，在他诞辰100周年之际，经中共中央宣传部批准，在李四光旧居建李四光纪念馆，前国家主席李先念亲自为纪念馆题写了馆名。

2015年10月“李四光纪念馆”完成扩建，室内总展示面积近2000平方米，分东西两个展区，展示内容分为：光辉足迹、卓越贡献、事业传承、和精神永存四个主题。展馆收集了李四光先生生前使用的地震仪、地应力测量仪器、岩心、岩石标本，古生物化石、冰川漂砾、手稿、物理模型等仪器、

标本和书稿一千件以上，还包含了他组织建立的蠕变实验室。

李四光纪念馆是自然资源部科普教育基地，首批教育部命名的“全国中小学生研学实践教育基地”，中国地质调查局干部职工培训及现场教学基地，中国地质学会地学科普研学基地，中央和国家机关党性教育场所，中国科协全国科普教育基地，国家七部委联合命名的首批科学家精神教育基地等。

李四光纪念馆位于北京市海淀区，紧邻西三环，交通便利。李四光纪念馆属于公益性纪念馆，预约参观，不收取门票费用。



12. 中国岩溶地质馆

中国岩溶地质馆隶属于中国地质科学院岩溶地质研究所，位于桂林市七星区七星路 50 号。1983 年建馆，占地面积 3789 平方米，建筑面积 2000 多平方米，展厅面积 1400 平方米。馆内常设寰宇地球、初识岩溶、深入岩溶世界、研究前沿、岩溶研究史和岩溶所发展历程 6 个展厅。收藏

有岩溶矿物岩石、钟乳石等标本 1000 余件，展陈内容由浅入深，通过展板、标本、沙盘、模型、多媒体和视频等技术，直观展现了各类岩溶科普知识，是普及岩溶科学知识的橱窗和岩溶学术交流的重要场所。开馆以来，先后被授予“桂林市青少年科技教育基地”“中国地质学会地学科普研学基地”和“国家自然资源科普基地”等称号。先后接待 10 余万的学习参观者，与斯洛文尼亚、美国、泰国等超过 30 个国家和地区的研究机构开展学术交流和合作研究。

中国岩溶地质馆实行电话预约参观，参观时间为周一至周五，周一至周五不设讲解，周五下午 15:00 提供一场免费讲解服务。为避免工作时间冲突，个人参观需要提前 1 天预约，团体参观需要提前一个星期预约。单次参观人数限制 50 人以内。预约参观时间后晚点时间不得超过 15 分钟，如其他原因导致不能按时抵达，请提前至少 30 分钟电话告知。开闭馆时间：上午 9 点——11 点；下午 3 点——5 点。电话：18877317994（吴先生）。



13. 桂林岩溶地质广西野外科学观测研究站

桂林岩溶地质广西野外科学观测研究站（丫吉试验场）也是广西平果喀斯特生态系统国家野外科学观测研究站的组成部分，同时也是丫吉试验场科学家精神教育基地。该站是围绕气候变化和人类活动影响下，岩溶景观形成和演化过程中的水循环和水环境特征，以及水循环、水环境的变化对岩溶景观发育的影响的科学问题来开展的。研究领域是地球科学，研究方向是喀斯特(岩溶)地貌、水文地质和生态环境。



丫吉试验场 S31 泉

14. 自然资源部地下水矿泉水及环境监测中心

自然资源部地下水矿泉水及环境监测中心是依托中国地质科学院水文地质环境地质研究所实验技术资源，于 2006 年在原地质矿产部水文地质专业实验测试中心和地质矿产部矿泉水水质检测中心基础上成立的专业监督检测机构。中心是河北省矿泉水产品质量监督检验站（由河北省质量技术监督局授权设立）的挂靠平台。

中心负责统一管理所内实验技术装备，组织水文地质环境地质专业实验测试技术研发、标准物质研制，承担所内科研和地质调查测试任务，承揽社会市场各类委托检验、仲裁检验，以及各级政府部门下达的地下水与地质环境监测任务。多年来，中心开展了大量检验检测和实验研究工作，为水文地质、工程地质、环境地质、农业地质、矿产地质、建筑工程和环境保护等领域研究提供了准确可靠的数据。中心现拥

有中国国家认证认可监督管理委员会颁计量认证证书、河北省质量技术监督局颁资质认定证书和计量认定证书，并于2006年被授权成为部级质检中心。



15. 地下水科学与工程野外试验基地（正定）

地下水科学与工程野外试验基地（正定）（简称正定试验基地）位于河北省石家庄市正定县城东南，占地面积 25000 平方米。在水文地质单元分区上，地处太行山前倾斜平原的滹沱河冲洪积扇轴部，为浅层地下水系统由自然特征流场至人工强烈干扰流场的区段，具有华北平原浅层地下水异常变化的标志性典型特征。

正定试验基地通过长期地下水数据观测，研究浅层地下水资源组成与脆弱性问题；不同下垫面条件下水分入渗能力试验研究；在巨厚包气带影响下水分的非线性入渗试验研究；浅层地下水蒸发及其影响因素试验研究。建有生态系统功能

观测区、包气带水分运移试验区、地下水动态观测试验区等，为水在大气圈、生物圈、土壤圈和地下水圈中的循环规律和循环模式研究提供平台。为浅层地下水的开发利用对地面沉降的影响提供基础数据，为山前地下水对中东部平原区的补给过程、补给规律、补给模式等提供科学依据。

地下水科学与工程试验基地已建成具有国际先进水平的、配套有成体系支撑地下水学科与工程研究的科学试验平台，已成为获取有关地下水科学与工程基础数据的重要场所、设施和手段。主要有：气象要素观测平台、地下水动态变化观测平台、“三水”转化观测平台和地下水形成过程监测平台。



16. 自然资源部地球物理电磁法探测技术重点实验室

自然资源部地球物理电磁法探测技术重点实验室，依托

单位为中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所。其定位于应用基础研究，其目标是瞄准国际勘查地球物理前沿，面向国家经济社会发展需求，针对能源资源、深地探测与环境调查中电磁探测大深度、高分辨、抗干扰和轻便高效等关键技术，开展航空电磁探测、地面电磁探测、地下电磁探测、电磁多元信息处理等基础研究，创新电磁探测方法技术，研发先进电磁观测仪器装备，制定电磁探测系列技术标准，建立和完善电磁法探测技术体系，引领国家电磁探测技术发展方向。



无人机磁/放综合测量系统

17. 自然资源部地球化学探测重点实验室

自然资源部地球化学探测重点实验室依托单位为中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所。面向国际学科前沿和经济社会发展中的重大科学问题和国家重大需求，开展创新性、前瞻性、基础性、公益性的地球化学探测基础研究与技术研发，立足中国，引领世界，打造国际一流

水平的人才聚集和创新基地，在全球地球化学基准、区域地球化学填图、深穿透地球化学和纳米地球化学研究领域处于世界领先地位。持续推进“化学地球”大科学计划，发挥了国际引领作用。



自主研发的 XGY-2020A 型全自动双通道气体发生原子荧光光谱仪