

科创平台

青藏高原盐湖野外科学观测研究站30年如一日观测高原盐湖,获得大量基础数据,为生态环境预警、战略资源开发提供重要支撑——



野外观测人员进行盐湖湖水观测与采样

读懂高原盐湖演化

本报记者 赵宁
通讯员 李铁刚

提到盐湖,人们往往会想到“天空之境”,它独特的美景也吸引了很多游客前去“打卡”。然而,除此之外,盐湖集大气圈、水圈、生物圈和岩石圈演化的综合信息于一体,还是天然的实验室。同时,盐湖蕴藏丰富的氯化钾、氯化镁等无机盐及锂、硼、碘等多种盐类矿产,是重要的战略资源宝库。

中国地质调查局所属的中国地质科学院矿产资源研究所建立的青藏高原盐湖野外科学观测研究站(以下简称野外站),至今已有30多年的观测研究历史。长期以来,野外站所获得的大量关键基础数据,为国家急需的盐类战略矿产资源可持续利用及保护提供了基础信息,也为揭示青藏高原环境变化机理提供了重要的数据支撑。

象—水盐动态变化科学数据,开展了区域性盐湖观测、实验与全球变化协同研究,并推动了盐湖锂钾产业化进程。

近年来,随着国家对重要盐湖野外科学观测的高度重视,野外站的建设得到了快速发展,从最初的气象、水文等较为单一的观测,发展到地球化学、盐类沉积、水文模型、生态环境等综合观测。所获取的大量基础数据,为盐湖学的学科发展和脆弱生态环境预警及宏观决策等提供了重要的支撑。

目前,野外站形成了以西藏扎布耶盐湖观测站为中心站,西藏当雄错、班戈湖,青海西台吉乃尔与察尔汗盐湖为观测点的“一站四点”盐湖野外科学观测研究网络。

“‘一站四点’分布在青藏高原典型盐湖成矿带上,在面向国家钾、锂战略矿产需求和盐湖学学科长远发展需要方面,具有明显的领域和区域代表性。”野外站站长赵元艺研究员表示。其中,西藏扎布耶盐湖是世界上唯一的天然沉积碳酸锂盐湖;当雄错观测点湖面变化对冰川消退反应灵敏;班戈湖是西藏第一大湖色林错的分叉湖,值得重点观测研究;青海察尔汗盐湖是我国最大的氯化钾生产基地;西台吉乃尔湖是高镁锂比盐湖锂盐和硫酸钾的生产基地。

石圈的数据,容量约200G,记录本累计约600本(册)。

例如,围绕“盐湖形成演化对地球层圈交互作用的响应”重大科学问题,野外站获取与盐湖形成演化交互作用的多圈层共4类38项关键参数。在盐湖区,工作人员采用雷达水位遥测仪等设备,结合人工定点定时观测,已经积累了气象、盐湖、河水、泉水、生态、盐类沉积物等连续观测数据。

观测结果显示,随着全球气候变暖,气温升高,盐湖水位升高,部分盐湖卤水的元素含量保持稳定。此外,野外站工作人员在西藏盐湖中发现了耐寒耐盐藻新种,证明随着盐湖盐度的升高,卤水中的生物种类呈现有规律的变化。

此外,通过多年的观测,野外站总结出分布于青藏高原北地区的多级中浅层盐湖成矿模式和柴达木盆地的多级深盆盐湖成矿模式。为青藏高原盐湖的进一步找矿提供了理论依据。

据统计,1990年以来,我国科学家依托野外站共计发表学术论文386篇、专著7部、咨询报告4份。野外站依托单位作为第一获奖单位先后获得国家科学技术进步奖二等奖(2项)、部级科学技术一等奖(3项)、国家优秀专利奖(1项)等各级奖项,获发明专利4项。近10年,野外站完成了15个科技项目,获得盐湖矿产资源、生态环境的动态变化原始数据,填补了国内盐湖观测与野外观测研究的空白。

准确、高精度的第一手观测数据基础上,搭建了开放的野外观测数据共享平台,开展了形式多样的科普活动,并进行了广泛的国际学术交流。

推动成果转化

盐湖中提取“白色石油”

有着“白色石油”之称的锂,已经成为各国当前重要的战略资源之一。

根据《中国锂矿资源调查报告》,我国锂矿类型分为卤水型和硬岩型两大类,其中卤水型锂矿包括盐湖卤水型锂矿和地下卤水型锂矿,硬岩型锂矿包括花岗伟晶岩型锂矿和花岗岩型锂矿。有数据显示,全球锂资源主要存在形式为盐湖卤水、矿石锂和黏土锂等,其中盐湖锂资源占据58%,是全球最重要的锂资源。

青藏高原锂矿资源丰富,创新适宜高原条件的提锂技术,推动产业化显得尤为重要。

“野外站开展野外观测和现场试验的研究数据,有力支撑了盐湖锂、钾资源开发工艺研究,形成了多项专利,为当地资源开发利用提供了科学依据。”赵元艺介绍,早在2000年,郑

平领导的盐湖团队发明了锂盐开发的“盐田工艺—选矿一体化”技术,利用太阳池从碳酸盐型卤水中结晶析出碳酸锂的方法,不添加任何化学试剂就能生产高品位的锂精矿,属于典型的绿色开发技术。

2003年,该技术由西藏扎布耶锂业高科技有限公司使用,开创了我国盐湖卤水提锂之先河,在扎布耶盐湖建设完成了年产5000吨碳酸锂精矿的生产线,产生了很好的社会效益。2018年开始,郑绵平科研团队加快了对该技术的优化研究,围绕盐田制卤和太阳池结晶过程中存在的瓶颈问题,采用兑卤等优化手段,大幅提高了太阳池中锂精矿的产量和品位,切实为企业增产增效,实现了科技成果的进一步转化。截至2021年,团队已先后申请国家专利7项,获授权4项。

中国地质科学院矿产资源研究所副所长赵余表示,下一步,野外站将利用青藏高原区位和盐湖学学科优势,继续获取长期、连续、高精度的盐湖综合观测数据;阐明青藏高原盐湖盐动态变化、成矿作用、盐湖极端生态环境,以及盐湖沉积对环境的响应,为战略性矿产资源保障、青藏高原环境保护、重大工程安全提供预警和支撑。



野外气象观测

部地裂缝地质灾害重点实验室三方共建成果丰硕

本报讯 近日,自然资源部地裂缝地质灾害重点实验室(以下简称实验室)三方合作共建第二届学术委员会第3次会议在南京召开。

会议审议了实验室联合共建方案,听取了江苏省地质调查研究院、长安大学、南京大学3家共建单位建设进展汇报,批准了第5期开放课题设置,对实验室未来发展规划进行了讨论。

据悉,自共建以来,实验室不仅把研究区域由苏南扩展到汾渭盆地,还同时走向国际,开展了东非裂谷区地裂缝机理与防控研究,进一步扩展了地裂缝成因机理与成因类型方向的研究。在监测技术方面,以基于分布式光纤监测技术的大地感知理念为核心,建立了大地感知系统,实现地质空间的分布式应变感测(DSS)、分布式温度感测(DTS)、分布式震动感测(DAS),并研发了多种具有自主知识产权的感测技术。在模型模拟方面,基于有限元与界面元联合的方法,进一步实现了多条地裂缝数值模拟的突破,相关成果在国际高水平期刊《水资源研究》(WRR)刊登,引发国内外同行的关注。在防灾减灾技术应用方面,编制了2部行业规范,多项防灾减灾技术方法应用于地铁、地下综合管廊、铁路等重大工程建设。

会议提出,实验室将继续发挥共建单位各自优势,瞄准地裂缝研究科学前沿和国家重大需求,以国际一流为目标,努力打造“1+3+X”科技创新体系,更好地发挥在我国地裂缝防灾减灾技术应用与管理中的支撑作用。(张岩 龚绪龙)

安徽厅公开征集专家库成员

本报讯(首席记者 洪曙光 通讯员 赵云)近日,安徽省自然资源厅印发《关于征集有关专业专家库成员的通知》(以下简称《通知》),在全省范围公开征集有关专业专家库成员,以进一步规范安徽省自然资源厅有关专业专家咨询和评审工作,充实完善安徽省自然资源厅专家库。

《通知》对本次征集专家的基本条件、专业范围和征集程序进行了明确。其中,要求所征集专家必须从事申报专业领域工作8年及以上,在本专业范围具备领先的业务水平,具备坚实的专业基础知识,有丰富的实践经验并得到本单位认可,且年龄一般不超过65周岁(院士、博士生导师、享受国务院或省政府特殊津贴的专家可适当放宽),能胜任专家咨询、评审、论证等工作。

据悉,本次征集专家的专业或研究方向为3个方面:一是信息化领域,包括计算机科学技术、电子与通信技术、信息与系统科学相关工程与技术、安全科学技术(信息工程)、电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术等相关学科;二是矿山工程技术领域,包括煤矿开采、金属矿开采、非金属矿开采、矿产勘查、采矿工程其他学科、选矿技术、选矿理论、矿石处理、非煤炭选矿;三是测绘地理信息领域,包括摄影测量与遥感技术、工程测量技术、地理信息系统、地图制图技术等。

本次征集工作将持续至1月31日,安徽省自然资源厅将在组织人员对申报材料进行初审、专家论证后,确定入库专家名单。

“一站四点”观测网 覆盖青藏高原典型盐湖

青藏高原盐湖分布广泛,卤水类型齐全,不仅对全球水循环、生态环境、人类活动等具有重要影响,而且具有成矿特殊性,是我国急需的钾、锂等战略资源的主要分布区。其中,以扎布耶为代表的西藏盐湖,氯化锂资源总量达到1156万吨,相当于23个大型锂矿,是富含锂、硼、铷、铯的固液并存特种综合性盐湖矿。

自20世纪90年代初,中国地质科学院矿产资源研究所就在西藏扎布耶盐湖建立了野外站,依据观测数据,建成了我国首个盐湖锂钾综合开发示范基地,开创了我国盐湖提锂产业的先河。21世纪初,该所又在柴达木盆地察尔汗和西台吉乃尔盐湖建立了观测点。此后,利用青藏高原重点盐湖系统、全面的气

聚焦地质科学前沿 30年观测研究成果斐然

盐湖蕴含丰富的古今环境变化信息,是全球环境变化研究的重要载体。

赵元艺介绍,目前,野外站占地面积4.6万平方米,建筑面积约2200平方米,基础设施完备,能够保障各类野外观测研究的顺利实施。30多年来,野外站观测数据涵盖了与盐湖相关的大气圈、水圈、生物圈和岩

地质博物馆举办“恐龙与鸟”专题展



本报讯(记者 周飞飞)2021年12月30日,由中国地质博物馆与中国古动物馆、中国地质科学院地质研究所、北京自然博物馆、南京古生物博物馆联合主办的“恐龙与鸟”专题展在中国地质博物馆开幕。

展览以“鸟类的恐龙起源说”为主题,包括“假说纷争”“重新崛起的恐龙起源说”“是龙是鸟”“古鸟类”“现代鸟类”5个部分,展出了中华龙鸟、粗状原始祖鸟、邹氏尾羽龙、顾氏小盗龙、赫氏近鸟龙、胡氏耀龙、华美金凤鸟、东方华夏颌龙、圣贤孔子鸟、丰宁原羽鸟等20多件珍贵的带羽毛恐龙、古鸟类化石和鸵鸟、鸚鵡、苍鹰、东方白鹳等10多件现代鸟类标本,以及大量古生物生态复原图,较为系统地展示了“鸟类的恐龙起源学说”的发展历程。

①九三学社自然资源委员会组织部分社员参观展览

②“中华龙鸟”标本

鲍荣华 摄

河北省迁西县自然资源和规划局国有建设用地使用权挂牌出让公告 迁土告字[2022]1号

经河北省迁西县人民政府批准,县自然资源和规划局决定以挂牌方式出让1宗国有建设用地使用权。现将有关事项公告如下:

- 一、公开出让地块的基本情况和规划指标要求(见下表)
- 二、中华人民共和国境内外的自然人、法人和其他组织,除法律、法规另有规定外,均可申请参加竞买,本次出让只接受现场申请。申请人应具备的其他条件:详见挂牌出让须知。
- 三、本次国有建设用地使用权公开挂牌出让按照价高者得原则确定受让人。
- 四、本次挂牌出让的详细资料和要求,见挂牌出让文件。申请人可于2022年1月5日至2022年2月5日17时,到县土地收购储备中心提交书面申请,获取挂牌出让文件并交纳竞买保证金。交纳竞买保证金的截止时间为2022年2月5日17时。
- 五、经审查,申请人按规定交纳竞买保证金,具备申请条件的,我局将在2022年2月5日17时前确认其竞买资格。
- 六、挂牌时间和地点: 挂牌时间:2022年1月29日9时至2022年2月7日15时 挂牌地点:迁西县公共资源交易中心
- 七、联系方式 联系地址:河北省迁西县土地收购储备中心 联系电话:0315-5971822 联系人:付女士 张女士

2022年1月5日

编号	土地坐落	土地面积 [平方米]	用途	容积率	建筑密度	绿地率	出让年限	竞买保证金 (万元)	挂牌起始价 (万元/亩)	每次涨幅 (万元/亩)
Y130227018 000C2B0003	新集镇新集村农贸市场	6738.71	(商业用地)农产品批发市场用地	不大于1	不大于40%	不小于20%	40	200	22	0.5