

■贵州创新平台系列报道之六

为“富矿精开”注入科技动能

——走进关键矿产成矿与预测全国重点实验室

贵州日报天眼新闻记者 张凌

4月28日，记者走进位于贵阳市观山湖区的“关键矿产成矿与预测全国重点实验室”，研究人员正在操作设备进行检测。

实验室副主任蓝廷广指着其中一台设备介绍：“这就是电子探针，我们可以把岩石或矿石切成很薄的薄片——通常30微米左右，放到显微镜下，用聚焦的高能电子束打到样品表面。”

电子束轰击后，样品会“反馈”出不同的信号。“它会激发那些物质的一些特征射线和发光，比如X射线和阴极发光等。”蓝廷广解释，“我们检测这些信号的强度和分布，就能知道矿物里有哪些元素、含量多少，甚至微米到纳米尺度的结构。”

这正是电子探针的“关键利器”——空间分辨率可达约1微米，能检测从铀到铯的元素周期表上的绝大多数元素。实验室里，另一台激光剥蚀-电感耦合等离子体质谱仪(LA-ICP-MS)同样“身怀绝技”。

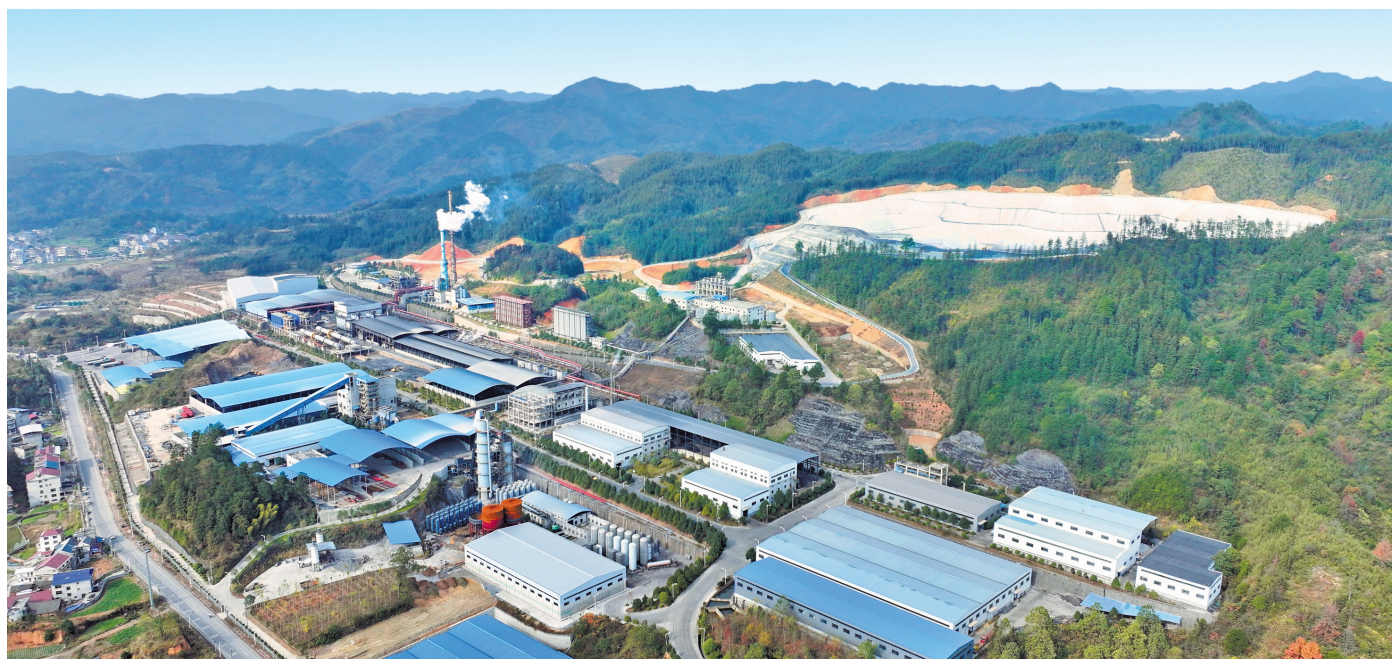
“这是目前固体地球科学或矿产资源研究中最先进高效的分析仪器之一。”蓝廷广介绍，这台仪器能快速原位分析元素、同位素组成，还能测定地质年代。

“知道了成分和结构，我们就能判断哪些是矿石、哪些不是。”蓝廷广说，这直接关系到找矿方向和开发利用。他举了个例子：“金在黄铁矿中到底怎么存在？是以包裹体形式、还是晶格替代？这直接影响选矿和冶炼工艺的选择。”

围绕贵州“富矿精开”战略，实验室正开展一系列基础研究。

蓝廷广介绍：“我们结合贵州的特色矿产，比如金矿、铅锌矿、磷矿、锰矿和铝土矿等，开展金、镓、锗、锂、稀土等关键金属赋存状态和分布规律研究。”

“我们研究物质的赋存状态。”蓝廷广



黔东南州天柱县重晶石矿全产业链已见雏形。图为重晶石开采、精加工与销售企业贵州宏泰矿业有限责任公司厂区。杨庆松 摄

说，这些看似“基础”的工作，实则是找矿、选矿、冶炼、综合利用全链条的技术支撑。“在勘查阶段，帮我们识别找矿标志；在开发阶段，为选矿流程优化和共生资源回收提供依据。”

实验室的科技攻关，始终贯穿着一位科学家的执着追求。中国科学院院士、中国科学院地球化学研究所胡瑞忠研究员长期研究一个核心问题：矿产资源如何形成、去哪寻找、怎样寻找？

地球矿产资源分布极不均匀，找矿犹如“大海捞针”。胡瑞忠带领团队，通过揭示成矿规律和关键控制因素，结合地球化学、地球物理和遥感探测，明确“找矿

标志”——就像明确“指纹”特征，帮助人们从蛛丝马迹中精准定位矿产位置。

历经十多年研究，胡瑞忠团队创造性揭示了华南西部低温金矿与东部高温钨锡多金属成矿省的一致性，证实两个成矿省是具有密切成因联系的整体，颠覆了传统认识。他建立了以“多块体作用驱动、壳壳供给成矿、高低温矿并重、成矿面状展布”为核心的陆内成矿新理论，解决了大陆板块内部成矿机制不清的全球性难题。

“贵州是矿产资源大省，‘富矿精开’是省委、省政府落实高质量发展要求的重要举措。”胡瑞忠表示，实现富矿精开目标特别需要创新驱动，加快破解精确探矿、精准配矿、精细开矿、精深用矿背后

的核心科技问题。

目前，实验室正围绕贵州新一轮找矿突破战略行动积极布局。相关研究已指导找矿取得突破：在织金和天柱预测磷矿和重晶石分别超8000万吨和3000万吨，在贞丰实现了1000米以深金矿体钻探见矿。

2026年，实验室计划牵头申报国家和贵州重大、重点科技项目6至10项，持续推进3000米以浅岩石物性参数测定—地球物理探测一体化研究平台建设，牵头研发的矿床领域大模型“OreSeek”已正式发布。作为贵州和全国矿产资源科技创新的重要策源地，实验室正不断增强地质科技创新的引领支撑作用，为“富矿精开”注入强劲科技动能。



胡瑞忠(左二)与团队进行研究工作。贵州日报天眼新闻记者 张凌 摄

实验室研究人员正在对样本进行分析。贵州日报天眼新闻记者 张凌 摄

本报讯(记者 杨净媛)4月24日，在贵州雷公山国家级自然保护区，27只画眉鸟飞向蓝天，重获自由。不久前，这些鸟儿蜷缩在非法圈养、运输的“囚笼”里，作为“涉案物证”被行政执法机关或公安机关依法查获，移交到雷公山保护区野生动物收容救护中心。在中心工作人员照料下，鸟儿们恢复健康后回归大自然。

这背后，是“司法+救护”让生态修复从单纯的判决变成了可感知的生命关照。在传统办案模式下，受伤的野生动物谁来救治?被破坏的生物多样性如何恢复?如今，“司法+救护中心”给出了令人心安的答案：公安查获非法猎捕或交易的野生动物，经侦查后移送检察院审查起诉，法院将野生动物救助贯穿审判始终依法作出判决，多方

“司法+救护”让野生动物有了避风港

会同收容救护中心共同监督执行。

早在2023年7月，雷山县人民法院推动雷公山国家级自然保护区管理局等部门联合建立全省首个“司法涉案活体野生动物放归救护联动协作机制”，在证据固定、移交、联动救助等方面作出规范。

雷公山保护区野生动物收容救护中心成为这些涉案野生动物临时的“家”。救护中心面向黔东南州16个县(市)执法收缴、野外

发现、群众送交需要救治的野生动物开展收容救护，集收容救护、驯养放归、保护宣传、科研监测、自然教育于一体。

救护中心负责人彭彩淳介绍，今年以来，中心开展野生动物收容救护累计22次共92只，其中收容救护涉案活体共3次73只，中心已从单一的专业救护机构升级为连接司法与生态保护的平台。

今年3月底，贵州野生动物司法保护又迈

出了关键一步，一块“野生鸟类司法保护基地”的牌子在雷公山野生动物收容救护中心揭牌。由黔东南州中级人民法院牵头，联合检察院、公安局、林业局及保护区管理局五部门共建这一平台，让分散在执法、司法、救护各环节的力量，在制度层面拧成了一股绳。

“司法+救护中心”是“恢复性司法”理念在贵州大山深处的生动注脚，是在人与自然和谐共生道路上迈出的坚实一步。

“成蝶计划”振翅起飞

贵州城市职业学院“吉利订单班”助力新能源汽车产业发展

贵州日报天眼新闻记者 文丹



订单班的实训课堂。(受访者供图)

量管理等贴合企业岗位需求的实用内容；企业提供教学资源并深度参与教学，贵州吉利汽车制造有限公司提供量产发动机、

车身部件等实训设备，企业工程师不定期到校授课，传授实操技能与企业文化；此外，学院组织大三学生赴企业开展为期6个

月的岗位实习，实现理论与实践深度融合。“订单班的学生通过企业实习考核后，即可正式入职贵州吉利汽车制造有限公司。”陈洪江告诉记者，学生可按专业考取对应职业资格证书。

“我已经考取了汽车维修高级工技能等级证书，现在在贵州吉利汽车制造有限公司实习。”正在企业实习的订单班学生林华告诉记者，走上实习岗位后她发现，在校所学内容与实际工作高度契合，课堂上练习的散热器拆装技能，在岗位上就能直接运用；学校实训使用的车身实物与吉利赞助，车型为“银河E5”，与生产线车型一致，上手十分顺畅。

“接下来，学院将继续深化与贵州吉利汽车制造有限公司的合作，通过设立专项奖学金、推动企业工程师全程融入教学团队等方式，把‘贵州吉利订单班’办细办实、越办越好，为本地新能源汽车产业高质量发展输送高素质技术技能人才。”陈洪江说。

六盘水技术与创新支持中心 协助企业申请专利近70项

本报讯(记者 郭立)“对比现有同类专利技术，本专利技术能更有效地去除煤矸石碎渣，在生产成本和产品质量上更具竞争力。”近日，贵州铂汇选煤设备有限公司委托六盘水技术与创新支持中心对其现有生产技术进行专利检索。得知检索结论后，该企业负责人颇为满意，“专利检索能帮助我们进一步得知行业技术动态，同时还能避免在技术研发时产生知识产权侵权等法律问题。”

技术与创新支持中心(TISC)是由世界知识产权组织与国家知识产权局共同推动建设的项目，旨在提升创新主体的技术信息检索能力，是知识产权公共服务体系的重要组成部分。2026年初，六盘水市科技局成功筹建六盘水技术与创新支持中心，填补了该市在国家级知识产权公共服务平台方面的空白。

“企业可直接利用平台的全球数据库资源，以较低成本获悉相关领域技术信息，在研发前规避专利‘雷区’，实现‘站在巨人肩膀上’创新。”六盘水技术与创新支持中心负责人邹江波介绍。

贵州幻一美锦科技有限公司是一家提供煤矸石综合利用等服务的企业。公司成立不久，对粉煤灰综合利用等技术有较大需求。

“我们在专利数据库中，发现贵州省煤炭产品质量监督检验院有一项发明专利需要转化，这与贵州幻一美锦科技的需求不谋而合。经过一个月的沟通对接，双方顺利签订专利转让合作协议。”邹江波说。

截至目前，六盘水技术与创新支持中心围绕富矿精开、发展现代山地特色高效农业等领域，协助企业申请专利近70项，转化科技成果26项。

江口县首例“梵净生态积分” 替代性生态修复案宣判

本报讯(记者 金秋时 杨净媛 通讯员 刘蒙雨)4月28日，铜仁市江口县人民检察院提起的杨某某涉嫌非法狩猎、非法捕捞水产品刑事附带民事公益诉讼案在江口县人民法院开庭审理。

法院当庭宣判，支持检察机关的全部诉讼请求，判令被告以完成“梵净生态积分”的方式承担生态环境损害赔偿赔偿责任。这是江口县检察院探索替代性生态修复方式，首次在生态环境资源类案件中适用“梵净生态积分”量化修复责任的司法实践。

2025年，江口县出台《江口县“梵净生态账户”管理办法(试行)》，建立了覆盖个人、企业、行政事业单位的“梵净生态积分”量化体系。为进一步丰富替代性生态修复路径，兼顾侵权人的实际履行能力，江口县检察院、县法院、县发改局、县绿色金融中心、县司法局五部门依托“梵净生态账户”管理办法，联合制定了《江口县“梵净生态积分”价值转换司法实践工作机制(试行)》，将“梵净生态积分”量化规则应用于生态环境资源类案件，提供多元化的替代性生态修复方式。

该案中，杨某某于2024年7月在禁猎区使用禁用工具非法猎捕鸟类，同月又使用电鱼枪非法捕捞水产品，对生态环境和生物多样性造成损害。案件移送审查起诉后，江口县检察院邀请铜仁学院、县农业农村局、县林业局等单位专家，就杨某某非法狩猎行为对野生动物资源的损害程度、非法捕捞行为对渔业资源及水域生态环境的影响出具专业评估意见。

专家意见认为，杨某某的违法行为共造成生态环境和生物资源损失3124元，以及生态环境受到损害至修复完成期间因服务功能丧失导致的损失22240元。据此，江口县检察院遂判令被告以完成相应“梵净生态积分”的方式承担生态环境受到损害至修复完成期间因服务功能丧失导致的损失。

村超绿皮书发布

本报讯(记者 张良胜)近日，记者从贵州大学获悉，《村超绿皮书：贵州“村超”发展报告(2025)》正式发布。

据了解，村超绿皮书系统梳理了“村超”的缘起、办赛历程与社会影响，认为深厚的足球群众基础、多彩的地方文化、新兴的电商产业及持之以恒的县域IP探索共同孕育了“村超”，彰显出“全民参与、纯粹快乐”“政府搭台、百姓唱戏”“人传帮、流量变现”“县域品牌、超能经济”等特质，为县域乡村振兴探索了新模式。

据悉，村超绿皮书由贵州大学组织省内多家高校、文化传播机构专业人员编撰，社会科学文献出版社出版，包括总报告及新媒体传播、农文旅体商融合、县域经济、社会效应等方面的专题报告。

遵义师范学院与国家机器人创新中心 达成校企合作

本报讯(记者 袁航)近日，遵义师范学院与国家机器人创新中心签订校企合作战略合作协议。双方将以共建机械行业产教融合型中试基地为依托，聚焦人工智能工业缺陷检测方向，围绕高端零部件表面检测中试项目，构建“科研+教学+产业服务”三位一体平台，着力提升院校“双师型”师资能力，培养现场工程师人才，服务遵义及贵州区域产业智能化升级。

根据建设规划，遵义师范学院将以中试基地建设为牵引，按照“建设—发展—推广—验收”的思路分阶段推进。前期重点开展场地改造、设备平台建设、师资队伍培育和区域企业调研，逐步搭建面向高端零部件的表面缺陷检测中试产线原型；中期围绕航空航天关键零部件、新能源电池、铝材精深加工等典型工业场景开展技术验证和算法优化；后期将推动中试成果向产业端和教学端双向转化，形成技术服务、横向项目、教学资源、实训课程和人才培养的协同成果。

遵义师范学院相关负责人表示，建设机械行业产教融合型中试基地，是学校主动对接国家战略需求、服务地方产业发展的具体行动。学校将以此次签约为契机，进一步强化校企协同、产教融合和科教融汇，推动教育链、人才链、产业链、创新链深度融合，为培养高素质应用型人才、提升区域产业智能化水平、服务地方经济社会高质量发展贡献遵师力量。