



↑中国—东盟矿产资源绿色开发与高效利用研讨会会场。

←与会嘉宾专心聆听。  
本报记者 袁航 摄

# 搭建平台 携手东盟 推动矿产资源绿色开发高效利用

本报记者 袁航

一边是沉甸甸的矿产原矿标本，沉淀着黔贵大地得天独厚的资源禀赋；一边是包装完整的电池新材料成品，彰显着科技创新赋能产业升级的强劲动能。

7月28日，“中国—东盟矿产资源绿色开发与高效利用研讨会”在贵阳举办，会议现场展出的数十件展品，串联起贵州矿产资源从开采、加工到精深利用的全链条蜕变。

这场汇聚多国专家学者、企业代表的国际性会议，不仅是中外矿业技术、人才、理念的交流平台，更是观察贵州依托教育筑基、人才赋能、科创破局，全方位推进“富矿精开”，跳出资源发展老路的重要窗口。

会场外，同步展出的绿色矿业全产业链技术成果展，围绕矿产资源绿色开发与高效利用主线，集中展示绿色开采、智能采选、清洁选冶、精深加工等领域的新技术、新装备与新成果，系统呈现贵州特色矿产产业的创新根基与发展底气，也为中国与东盟矿业领域产学研深度融合搭建了务实合作的桥梁。

贵州是矿产资源大省。目前全省已发现矿产资源137种，其中，已查明资源量矿种达102种，资源量跻身全国前十的矿种增至67种，位居全国前三的矿种达30种。

丰厚的资源禀赋，是贵州工业发展的底气，但长期以来，粗放式“挖原矿、卖原料”的发展模式后劲乏力，产业转型升级迫在眉睫。

2024年，贵州部署推进“富矿精开”战

略，立足资源禀赋补短板、延链条、提能级，全力把资源优势转化为竞争优势。

科技创新是资源转型的核心引擎。贵州省科技厅副厅长王锦荣在研讨会上介绍，贵州统筹整合全省高校、科研院所优质科技资源，推动科技创新与产业创新深度耦合、同频共振，推动科技创新这一“关键变量”，转化为赋能“富矿精开”高质量发展的“最大增量”。

深耕深山数十载，贵州科研工作者以技术攻关破解找矿难题。贵州省地质矿产局首席科学家周琦带领团队扎根山野，攻克隐伏超大型锰矿床找矿勘查的世界性难题。依托这一成果，贵州新发现超大型锰矿床数约占全球超大型锰矿床总数的三分之一，改变了世界超大型锰矿床主要分布在南半球的格局。

随着浅表露头矿产资源基本探明，贵州地质勘探工作全面向深部隐伏矿纵深推进，传统经验找矿模式加速迭代。由周琦牵头搭建的贵州省智能找矿勘查实验室已启动建设。“要让数据说话，让模型指路。”周琦在会上说。

与此同时，前沿技术助力新一轮找矿突破行动持续刷新贵州勘探纪录。数据显示，“十四五”以来，全省磷矿勘查深度已达1000米至1500米，锰矿勘查深度推进至1500米至2200米，金矿和钨土矿的勘查深度也分别突破800米至1200米和500米至

800米。

在铜仁学院，常军教授长期奔走于实验室与产业一线之间，针对新能源电池材料产业锂资源问题短板，常军构建形成二次资源综合利用与锂电材料协同发展的绿色产业体系，在贵州大龙汇成新材料有限公司推广形成年产6000吨电池用锂盐材料及附属产品，企业新增产值达8000万元，真正实现科研落地、产业增收、发展提质。

“推进‘富矿精开’，关键在人才，建设现代化产业体系，根本靠教育。”贵州省教育厅厅长曾学江在研讨会上的发言，精准道出贵州产业转型的密码。

近年来，贵州高校主动对接全省矿产产业发展痛点、技术难点、升级堵点，贵州大学成立“富矿精开·战略找矿技术研究中心”，贵州理工学院在黔西南州晴隆县沙子镇首次发现大型独立锐钛铁矿床、铜仁学院成立贵州省锰系新型功能材料协同创新中心……高校深耕基础研究、企业抛出应用课题、科研人才扎根生产一线，源源不断的智力供给，为贵州矿产产业转型升级筑牢人才根基。

跳出资源发展老路，核心是拉长产业链、提升附加值。“一小块不起眼的黑磷，提纯后的黑磷新材料有望撬动千亿级产业。”今年1月省两会上，贵州省政协委员、贵州民族大学党委书记吕国富走上“委员通道”，手握一枚黑磷样本，向全省展示了一个“点石成金”的故事。

一个“点石成金”的故事。

贵州坐拥丰富磷矿，却长期困在产业链低端，只能“论吨卖”。在中国科学院院士高松领衔的核心团队驻黔深耕下，贵州民族大学—北京大学—贵州磷化集团“富矿精开”联合创新实验室攻克系列核心技术难题，让磷矿石变成了“按克算”的新材料，身价飙升万倍以上。

中国与东盟各国矿产资源富集，产业互补性强，矿业合作是双方最成熟、最具活力的合作领域之一。依托教育交流周搭建的常态化合作平台，贵州与东盟各国的合作持续深入。

近年来，贵州脱硫石膏出口东南亚，贵州磷化集团与老挝企业共建钾肥基地，中伟股份在印度尼西亚布局镍资源冶炼四大原料生产基地，一系列跨境合作项目落地见效，见证着贵州敞开对外开放大门，以国际化视野推动矿产资源绿色高效开发。

“希望打通技术研发、成果转化、产业应用全链条，搭建中国与东盟矿业交流合作桥梁。”研讨会上，贵州铝业集团有限公司副总经理曾洪向多国参会代表发出合作邀约。

从科研工作者以科创突破产业瓶颈，到矿产原料实现价值倍增，再到携手东盟共建绿色矿业产业共同体，黔贵大地上，一条以教育筑集聚人才、以科技创新破瓶颈、以产业链升级提价值、以开放合作拓空间的资源转型路径愈发清晰。

卷、祥云、中式楼阁等符号融入设计，传递中国开放共赢的文化理念与贵州独特的地域人文底蕴；有的吸纳东盟各地域特质，以海浪、棕榈叶、滨海波纹等标志性元素，还原东南亚滨海地貌与本土民俗风情。除此之外，还有团队巧用莫比乌斯环、丝绳缠绕曲线、字母融合造型等创意结构，打破地域文化壁垒，将中国与东盟互联互通的交流内涵具象化。

正如东南亚教育部长组织副秘书长宾提普·伊安尼拉所说，优秀的设计不仅视觉出彩，更承载深厚人文内核，提供能够惠及社会的解决方案。这些特质，将激励青年一代勇于创新，为构建互联互通的美好未来贡献力量。

数字化转型带来的收益清晰可见：工业产品单位生产成本降至原来的67%，能耗节约30%，产品从设计到打样生产的全周期由25天压缩至最快5天。李衍雷表示：“从数字化迈向智能化，核心命题是以数据赋能生产运营加速产业深度转型，改变人机生产关系，实现智能化、自动化、安全化生产。”公司目标明确——到2028年全面建成智能中心（企业决策智囊团），打造铝加工行业的智能制造新标杆。

在共建“一带一路”倡议推动下，东盟国家大规模基建需求与中国新能源汽车出口趋势，为铝合金产品带来广阔市场。目前，公司在东南亚建筑铝加工产品领域占有率较高，相关销售额占企业总销售额的10%。

“东盟国家铝土矿资源丰富，但深加工和智能制造能力仍有提升空间。”李衍雷说，“数智化不是中国的专利，东盟伙伴完全可以通过教育和技术合作，共同搭上智能制造的快车。”未来，公司计划依托政策优势，与东盟国家开展更多双向合作——既吸引东盟国家学生来华参与企业实践教学，也向东盟国家输出先进产业理念与产品制备技术，助力双方人才培养。

特写

## AI品酒师来了

本报记者 张凌

“这是我们团队自主研发的AI品酒师。”7月28日，2026中国—东盟教育交流周上，贵州轻工职业大学展区区内，一台仪器前围满来宾。

“通过光谱仪集成AI人工模型，可实现白酒酿造工艺识别、年份评估和真伪鉴别。”现场，贵州轻工职业大学的学生向参观者介绍。设备屏幕上实时生成检测数据——甜度、酸度、花果香、焦糖、酱香等“风味特征Top5”占比一目了然。

学生随即演示了操作流程：将酒样放入检测位，几分钟后，一份包含工艺分析、年份评估和真伪鉴定的品鉴报告便呈现在屏幕上。

不同于传统品酒依赖品酒师个人经验，这套系统依托光谱识别与大数据风味模型，将“舌尖上的经验”转化为可量化、可追溯的数据。光谱技术可有效检测酯类、酸类等关键成分；大数据模型则通过机器学习建立化合物与口感之间的映射关系，让AI“学会”品酒。

这套AI品酒师的背后，是贵州轻工职业大学“积木化”培育数字工匠的探索。学校联动习酒、怀庄酒业等龙头企业，开设“大数据+白酒”订单班，将AI智能品酒师、酒类智能检测等实战项目融入教学。学生从编程、系统运维等“基础积木”学起，逐步打磨智能检测等“核心积木”，最终在真实产业场景中完成“实战积木”的组装。

中国—东盟青年说

## 越南留学生段氏草琼：学中文给我带来更多机遇

本报记者 张凌

7月28日，在“中文话东盟”2026中国—东盟青少年语言文化交流文明互鉴活动上，来自泰国、越南、马来西亚等东盟国家的23名青少年，给现场观众带来了一场中国文化节目展演。

“我最近特别迷恋中国的古典音乐，婉转悠扬的音律透露着中式独有的写意美学，我感受到了这份跨越千年的浪漫。”今年23岁的越南留学生段氏草琼，2025年考入贵州大学旅游与文化产业学院攻读旅游管理专业研究生。

在越南读大学本科时，她选择了汉语教学专业，为学习汉语打下了坚实的基础。段氏草琼说，能在日常出行、社交中随时使用汉语，沉浸式锻炼听说能力，口语和应变能力提升得很快。

“现在想学习中文更方便了，因为可以借助AI，我开始学中文的时候可没有这样好的条件。像今天发布的雅言语言艺术大模型，可以想象借助它学习中文完全可以事半功倍。”段氏草琼说，学习中文给她带来更多机遇和选择，未来要让AI成为自己深入中文的好帮手。

几天前，段氏草琼跟随学院的老师和同学一起到黔西南州贞丰县必克村开展暑期“三下乡”社会实践活动，通过座谈交流、实地走访等方式，深入了解当地非遗资源和农耕文化发展现状。

“去到必克村，我真正感受到了中国的乡村生活很惬意。”段氏草琼说，必克村拥有丰富的布依族传统文化资源，民族乐器、小打音乐、传统农耕技艺等保存较为完整，正在建设中的文化馆也成为当地保存乡土文化的重要载体。

“中国探索高校专业力量服务乡村振兴的新路径，非常值得学习和借鉴。”谈及未来，段氏草琼希望完成学业后，回国当一名翻译或者导游。

“我希望向越南民众推介中国非遗、文旅产业与发展成就，也把越南特色民俗推介到中国，助力两地经贸、教育往来。”段氏草琼说。



段氏草琼(右)参加暑期“三下乡”社会实践活动。(受访者供图)

## 中菲学子联手夺得设计大赛一等奖

本报讯（记者 何登成）7月28日，中国—东盟东南亚教育部长组织周边产品设计大赛决赛在贵阳落幕，贵州建设职业技术学院与菲律宾宿务科技大学联合组建的跨国团队，凭借兼具文化底蕴与创新巧思的作品斩获大赛一等奖。

这支由3名中方学子、2名菲方学子组成的跨国团队，历经一个月线上协同攻坚、创意融合，在多国参赛队伍中脱颖而出，摘得桂冠。

决赛现场，团队打造的视觉标识设计作品一亮相便惊艳全场。该作品以中国—

东盟教育交流周20周年为创作基底，巧妙拆解数字“20”的深层寓意：数字“2”融合稻穗与海浪双重纹样，11片黄绿色稻穗对应东南亚教育部长组织11个成员国，一片红色稻穗彰显中国合作初心，稻穗寓意教育滋养和成长丰收，海浪象征山海相连与互通共赢；数字“0”巧妙融入中国国宝熊猫与东盟滨海海浪元素，勾勒出中国与东盟国家携手育人、共促发展的美好图景。

作品凭借新颖构思、深厚内涵与落地价值赢得中外评委一致认可。谈及本次跨国

创作的历程，中方队员，来自贵州建设职业技术学院的学生谭尧说，文化元素的差异化融合是团队最大的挑战。中菲学子山海相隔，依托现代信息技术搭建云端协作桥梁，历时一个月线上实时沟通、反复打磨创意、互补设计思路，最终实现传统底蕴与现代设计、东方美学与东盟风情的完美融合。

本次决赛的多支跨国联合队伍，以创意设计为核心载体，以作品为桥，开展深度多元的跨国文化交流，在他们的作品中，有的将代表中华文脉与贵州地域特色的书

瞄准东盟市场

## 传统铝企的“数智”突围

本报记者 陈阳

7月28日，2026国际产学研用合作会议（贵州）在中国—东盟教育交流周永久会址开幕。中外高校、企业及科研机构代表近100人齐聚一堂，围绕数字产业、人工智能人才培养、数字治理、东盟数字经济及产业数字化转型等议题展开深入研讨，聚焦产学研跨境协同、跨校联动与政企合作，共谋创新发展路径。

贵州贵材创新科技（集团）股份有限公司是一家集研发、生产、销售于一体的综合性企业，产品覆盖建筑铝型材、工业铝型材、新能源汽车铝铸件及光伏组件等，现已发展成为西南地区规模最大、品种最全的铝型材生产企业之一。

公司副总经理李衍雷介绍，自2019年

起，企业持续与贵州大学、中南大学、贵州理工学院等高校开展深度合作，共建联合实验室、打造实习实训基地、联合开展科研项目，聚焦模具制造、工业原材料开发、工业设计及材料应用等方向，已取得“600MPa铝锂合金挤压试制技术”“高性能铝型材高效绿色制造技术及产业化”“贵材抗暴隔音特种门窗”等标志性成果。

“高校团队负责全流程设计研发，企业依托市场端推动科技成果落地与批量化应用检验，学生则获得实战训练场地。”李衍雷表示，“这种模式既能让市场需求驱动院校科研更贴近实际，也能让学生在理论之外积累大量实践经验，实现多方共赢。”他指出，传统制造业转型升级最紧缺的是“既懂工业

又懂数据”的复合型人才，而校企合作培养出的人才兼具科研能力与市场适配性，更契合企业需求。目前，公司通过校企合作已累计培养100余名复合型人才，其中60人已成长为企业新型骨干力量。

谈及新质生产力，李衍雷认为，其核心在于以数据赋能生产运营、重塑人机生产关系。“铝加工等传统制造业并非落后生产力，借助AI、智能机器人、工业大数据等先进技术，完全能够实现降本增效和全方位转型升级。”自2019年以来，公司已建成六大数据应用模型，覆盖生产、管理、质检等实际场景，并在数据驱动智能决策、人机融合深度自动化、工业大脑AI赋能、物联网5G+传感、数字孪生虚拟工厂等领域持续探索。