2026.9.2 星期三
责编：颜玉松 美编：唐奭
现代快报+

长江中下游“最大个”！我国发布铜、金重大找矿成果

自然资源部9月1日介绍，我国新一轮找矿突破战略行动再获重大成果，位于安徽宣城宣州区的茶亭斑岩铜多金属矿床勘探取得关键性进展。初步估算，矿区铜潜在资源超数个大型铜矿规模（50万吨为大型），金潜在资源超十余个大型金矿（20吨为大型）规模，有望打造成为华东超大型铜金生产基地，成为“十五五”开局之年华东地区标志性矿产勘探成果。

众所周知，铜、金等矿产广泛应用于新能源、先进制造业等数字时代的标志性产业；而近年来，我国多数超大型斑岩铜矿集中在西部高原，长江中下游地区较为少见。专家透露，这一成果不仅具备极强的区位优势，还在成矿理论方面取得重大突破；同时，也是央地企协调联动、合力攻关的生动实践。茶亭铜金矿床究竟有什么特色？

安徽茶亭铜金矿床

茶亭铜金矿勘查钻取的岩芯
自然资源部供图

“十五五”找矿标志性成果

作为现场技术负责人，中国地质科学院深地预测与潜力评价研究室副主任林彬介绍，这将是“十五五”找矿工作的一个标志性成果，为我国“十五五”时期找矿突破战略行动开了个好头。

究竟是什么样的发现，让此次安徽茶亭铜金矿床的勘探进展，成为“十五五”时期找矿工作的标志性成果？林彬介绍，这次勘探的重要发现，就是清晰查明了茶亭矿区上长村铜金矿体的规模，进一步揭示了茶亭矿区深边部和外围资源潜力；而这种规模的斑岩铜多金属矿床在我国长江中下游地区较为少见。

林彬表示，茶亭铜金矿床是一个典型的斑岩矿床，是迄今我国长江中下游地区斑岩铜金矿床里的“最大个”。今年年初，依托于企业勘查项目，我们科研团队正式进驻茶亭铜多金属矿床勘探项目，对前期的勘查和研究资料进行了系统、详细的梳理，重点开展了区域成矿规律和矿床地质特征研究，和地质地形测量、水工环地质调查、大功率三维激电测深，矿石加工技术性能和资源量估算等勘查评价工作。在短短4个月，完成钻孔施工70多个，其中最深探矿孔深超2000米。圈定的主矿体长约1.2千米，宽约1.1千米，单孔最大见矿厚度超1370米。这样体量的铜金矿床在华东地区长三角腹地被发现，其区位和基建优势非常突出。

有望打造华东超大型铜金生产基地

铜、金，都是典型的国家战略性矿产。铜，又被称为“新能源金属”，广泛用于光伏、风电、储能、新能源汽车、电网建设；黄金则在高端电子、新材料、储备资产和金融领域意义重大。长三角地区是全国铜冶炼、线缆制造、新能源产业高度聚集区，但华东本地原生铜金资源匮乏，绝大多数铜精矿需要跨区域从西部调运或者海外进口，运输成本高、供应链受国际形势扰动风险大。林彬介绍，茶亭斑岩铜多金属矿床坐落于长三角腹地，建成后不仅将补齐华东原生铜金资源短板，降低供应链风险；还会赋能新能源与先进制造业，支撑实体经济高质量发展。

林彬介绍，茶亭矿床是一个富金的斑岩型铜金矿床，金的含量较高。它坐落于长江中下游南陵—宣城铜金矿集区。我们对其进行深入研究、快速勘查，首要的目标是帮助企业尽快增储上产，显著提升长江中下游及东部经济带铜金自给与资源接续能力，保障国家战略资源供给。未来建成后，有望打造华东超大型铜金生产基地，可为华东冶炼、加工产业就近供给铜金原料，减少长途跨区域运输压力，减少对海外进口的依赖；伴生银、硫等有益矿产，可综合回收利用，实现一矿多产，显著提升资源综合利用效率，让其成为破解华东铜金资源短缺瓶颈、支撑区域一体化发展的关键资源支点。

央地企协调联动+重大成矿理论突破

林彬介绍，之所以能取得这么大的找矿成果，央地企协调联动这套机制起到了极为关键的作用。以往，针对这种隐伏矿床勘查投资高、地质风险大，又涉及政策对接、属地协调，如果只依靠企业，可能很难统筹；但有了央地企联动，情况就不一样了。

林彬表示，国家层面把项目纳入重点勘查清单，统筹谋划找矿会战；省、市、区三级自然资源部门带头服务，把各类要素保障落实到位；企业当好市场主体，足额投入资金；这次，我们中国地质科学院唐菊兴院士团队也深入一线集中攻关技术难题。多方力量协同合作，最终实现在这么短的时间内完成十万余米的钻探，取得重大找矿突破，真正实现国家资源安全、地方发展、企业效益三方共赢。

不仅如此，此次找矿突破还实现多项理论创新。

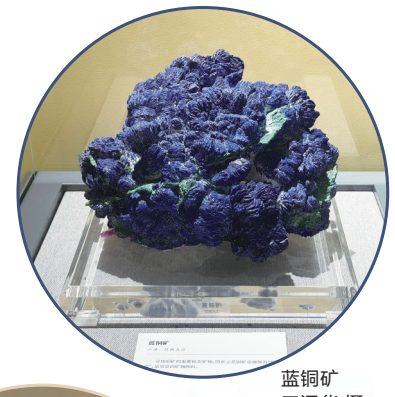
打破国际地质学界认为“伸展火山盆地难以形成大型斑岩铜金矿”的传统认识；

证实长江中下游燕山期大范围铜金成矿潜力；

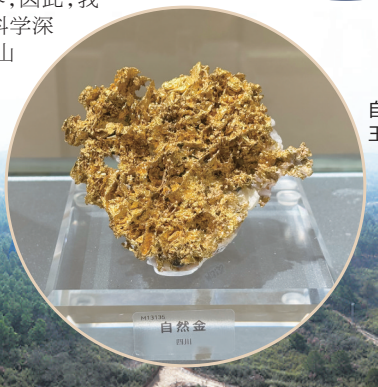
明确安徽宣城、南陵，江苏溧水、溧阳等多处火山盆地具备同类矿床找矿前景，为我国东部火山岩厚覆盖区找矿开辟了全新理论路径。

林彬介绍，理论的突破也将吸引更多资金和目光投向这一区域，我国也将在“十五五”时期全面布局长江中下游成矿带火山盆地的地质找矿工作。

林彬表示，在西方经典矿床理论中，大型—超大型斑岩铜矿优先形成于板块挤压的岛弧、陆缘弧环境，如南美的智利、秘鲁和东南亚的印度尼西亚、菲律宾等地区，而伸展的火山盆地很难产出大型斑岩矿床。我们在安徽地矿局前期扎实的工作基础上，通过三维激电+高光谱+地球化学+遥感探测等多元一体化勘查技术体系，探明了这一“小范围、大储量”的找矿成果；但施工的2000米钻孔还没有穿过矿体的底部边界，因此，我们正计划进行3000米科学深钻，进一步探查陆相火山岩盆地中斑岩铜矿成矿系统结构和深部资源潜力，为中国东部该类矿床勘查提供“茶亭模式”和找矿范式。我们认为，长江中下游成矿带发育的多个火山盆地，都可能找到类似的斑岩铜矿，找矿潜力巨大，有必要将其列入“十五五”我国东部地区铜金找矿突破的重点区域。 据央视



蓝铜矿
王泽华 摄



自然金
王泽华 摄

安徽茶亭铜金矿床

中国牵头制定全球首个腿式机器人国际标准发布

记者昨天从国家标准委了解到，由我国专家牵头制定的全球首个腿式机器人国际标准《机器人——服务机器人性能规范及其试验方法 第5部分：腿式机器人运动》近日正式发布。

“腿式机器人”就是靠“腿”行走、跑跳、爬坡、越障的一类机器人，比如人形机器人和机器狗，如今已经开始承担表演、巡检、搬运、搜救等实际工作。然而，如何评价它们“走得好不好”“干得巧不巧”，长期以来缺乏统一的国际标尺。这次发布的国际标准首次在全球建立统一评价体系。

标准的一大亮点就是面向真实场景评价运动性能。不只看“能不能动”，更看“动得好不好”。同一台机器人在平地上走得很好，并不意味着它面对楼梯、坡面或者障碍物时也同样表现出色。这项标准将楼梯、坡面、障碍等真实作业场景纳入评价体系，建立多维度的表征和评测方法。这意味着评价结果更贴近实际应用，真正反映机器人在复杂环境中的实战能力。

这一国际标准另外一个亮点就是，不仅比“腿脚快慢”，更比“任务完成度”。机器人进入真实世界，光有一双灵活的“腿”还不够。既要走得稳，也要看得清、判得准、干得好。比如，让它进入一个环境复杂的区域开展巡检或者搜救，它不仅要走得过去，还要能够感知周围环境、理解任务要求，并根据现场情况作出判断和决策。因此，标准将感知、交互、决策等能力综合纳入评价，实现了从“单一运动性能”到“综合任务能力”的跨越，让评价更科学、更全面、更可靠。

标准的发布实施可以帮助企业更加科学地开展产品研发和性能改进，检测评价机构可以依据统一方法开展测试，用户也能够更加客观地了解不同产品的运动性能。

据央视