

# 开源生态助力中国大模型“弯道超车”

2025年初,DeepSeek横空出世,凭借高性价比和开源特性,向全世界展示了开源对AI创新激发出的蓬勃力量及中国AI产业的无限可能。2026年初,面向AI应用开发者的全球大模型聚合路由平台OpenRouter显示,中国大模型调用量已连续两周超越美国模型。

这一年,国产模型实现突围,AI从专业工具成为全民助手;智能体颠覆市场,AI从实验室走向千行百业。在种种改变的背后,开源发挥着技术扩散的关键作用。开源不仅带动了基础设施、芯片、能源等AI相关产业链的整体繁荣,更加速了AI应用进程,使其成为全社会共享的基础设施。Linux基金会执行董事兼首席执行官吉姆·泽姆林表示:“在当前AI创新蓬勃发展的背后,开源绝非单纯的推动因素,而是核心原动力。”

## 国产开源大模型表现出色

时至今日,开源无疑已是一道必答题。北京智源人工智能研究院理事长黄铁军表示:“彻底的开源是推动人工智能发展的必由之路。”

今年春节前后,阿里巴巴、阶跃星辰等企业密集发布多款开源模型,引发国际关注。特斯拉创始人埃隆·马斯克在社交媒体点赞最新开源的千问模型,称其“令人印象深刻”;英伟达CEO黄仁勋在2026年国际消费电子展上公开称赞中国模型在开源生态中的重要地位,点名了Kimi K2、DeepSeek V3.2和Qwen模型。

国产开源大模型在诸多基准测试中表现出色,在部分场景下甚至具备超越主流闭源模型的优异性能。去年,阿里Qwen系列开源模型全球下载量反超Meta的Llama模型,登上全球第一的宝座。国产开源大模型一度“屠榜”,今年2月,在全球最大AI开源社区Hugging Face公布的开源大模型榜单上,排名前十的均是中国模型或中国衍生模型。

大量国外企业将中国开源大模型视为AI落地的重要“底座”。研究报告显示,美国开发者采用的开源大模型中80%来自中国。例如,亚马逊宣布,最新组建的具身智能模型将以Qwen3.0为基础,并结合DeepSeek蒸馏技术;全



AI生成

球性旅行房屋租赁平台爱彼迎CEO布莱恩·切斯基公开表示,该公司客服系统已在很大程度上依赖中国模型运行,并称赞其“比OpenAI更好、更便宜”。

“这一现象印证了我国在人工智能技术层的创新活力与迭代速度,核心技术自主可控程度稳步提升。”中国电子学会政策研究与国际合作处处长王桓表示。

开源为中国在国际赛场上赢得了“弯道超车”的机遇。在国家层面,已被视为需要系统推进的战略工程。继五年前被写入“十四五”规划后,“开源”再次被写入“十五五”规划纲要。今年的国务院政府工作报告明确提出,支持人工智能开源社区建设,促进开源生态繁荣。

## 智能体成开源发展新变量

当开源成为行业共识,竞争的焦点也在悄然发生改变。

一个显著变化是,企业开始从单纯发布模型转向经营生态,开源项目、开源社区、开源协议、开源贡献与开源应用相互依存、协同演进。谁能吸引更多开发者参与、沉淀更多应用场景,谁就更有可能在下一阶段占据主动。

在这一过程中,智能体成为放大开源价值的

重要载体。今年,国务院政府工作报告首次提出,要“打造智能经济新形态”,并将智能体纳入重点推广方向。相比传统AI,智能体的特点在于具备自主性、规划力与执行力,能够完成从内容生产、客户服务,到数据分析、运营管理等一系列复杂工作,也因此被视为推动生产力革新与生活方式变化的重要抓手。

“在人工智能大模型领域,选择开放就意味着进一步降低应用场景接入门槛,因此也有可能更快地迭代应用场景,带来耳目一新的行业创新。”人工智能行业专家张珂表示。开源显著降低了智能体的使用门槛。个人开发者和中小企业无须从零构建复杂系统,只需在此基础上进行部署与改造,便可快速搭建适配个性化需求且具备实际生产能力的智能体应用,“一人团队”将从概念变为现实。

整个AI行业已敏锐地察觉到了这一趋势。放眼海外,英伟达推出Nemotron 3 Super开源模型,将代理式AI吞吐量提升了5倍,专为大规模运行智能体设计。多款国产开源模型也主动适应智能体发展需要,针对性地进行能力开发。例如,阿里巴巴开源Qwen3-Coder-Next,专为编程智能体和本地开发打造;月之暗面发布新一代万亿参数开源多模态大模型Kimi K2.5,首创智能体集群调度能力;智谱开源大模型GLM-4.5,宣称

首次在单个模型中实现了推理、编码和智能体能力的原生融合,以满足未来智能体应用蓬勃发展的复杂需求。

不难发现,AI的角色正转向可以协同工作的“数字员工”,围绕这一新兴形态展开的能力建设,也将成为开源竞争的下一个变量。

## 开源走向“深水区”

开源使得AI像水和电一样触手可及。然而,开源路径的普及也将一系列潜在挑战带到了台前。

“同质化”是开源模型普遍面临的问题。当前,市面上的主流模型基本沿用了Transformer架构的核心设计,随着模型迭代的日益频繁,在通用能力上的差距正在缩小,各厂商模型性能轮流“登顶”成为常态。业内专家表示:“未来能真正拉开差距的,是行业理解和落地能力,而不只是模型本身。”

“如何变现”是摆在企业面前的另一个问题。开源带来了更广泛的生态影响力,但天然具备多投入、少收益,甚至无收益的痛点,短期内很难直接带来利润。目前,多数厂商主要依赖定制化部署、增值服务实现营收,整体盈利路径尚未完全跑通。

安全问题同样不容忽视,业界长期存在开源模型被滥用的隐忧,开源产品的快速爆发,对于使用者的安全意识也提出了新的要求。近期,开源智能体应用OpenClaw(俗称“龙虾”)走红,工信部网络安全威胁和漏洞信息共享平台和国家互联网应急中心接连发布风险提示,提示其存在系列高危安全漏洞和衍生风险。

对此,王桓表示:“开源在带来创新活力的同时,也必然衍生技术安全、产权界定、商业落地、生态可持续等问题,需要提前布局、系统施策、源头规避。”他建议,建立全流程开源技术安全审查机制,对核心开源项目开展常态化安全检测和漏洞排查,明确安全责任主体,防范网络安全风险和技术泄露风险,保障国家数字安全;同时,探索多元化的开源商业模式,推动开源项目与市场需求深度结合,通过技术服务、定制化开发、生态合作等方式,让开发者和企业在开源生态中实现价值回报。

中国信息通信研究院人工智能研究所所长魏凯指出,要深化开源治理与标准化布局。“围绕数据集合规、模型评测等方向,牵头制定行业标准,主动融入国际开源治理体系;依托国内超大市场与丰富场景,将中国实践转化为国际规则,持续提升中国在全球开源生态中的话语权。”他表示。

据《中国电子报》作者:陈存

# 新型铝基材料告别柔而不刚

铝是地壳中含量最为丰富的金属元素,也是用量仅次于钢铁的金属材料。小到口罩上的铝制定位条,大到飞机的铝合金机翼,铝材的身影几乎无处不在。

随着高端装备、航空航天、新能源等产业快速发展,对铝材的强度、耐热、耐磨、刚性等性能提出了更高要求。研发性能优异的新型铝基材料,已成为我国铝产业转型升级的关键方向。

面对这一产业需求,大连理工大学辽宁省凝固控制与数字化制备技术重点实验室教授李廷举和主任王同敏带领团队突破多项技术难题,研发出瓷刚铝新材料,为我国铝产业的转型升级开辟了新路径。

## 实现刚柔相济

铝质轻、易加工,是优良的结构用材,但柔软的特性限制了其承载条件。如果将铝与其他材料结合,就可制成铝基复合材料,取长补短,实现材料性能的飞跃。

但铝基复合材料繁杂的工艺和昂贵的价格却让很多企业望而却步,其应用也局限于小批量的特殊场景。高性能、易加工、低成本的铝基复合材料从研发、制造到销售长期被外国垄断。

王同敏介绍:“长期以来,我国所生产的铝基复合材料往往刚而不柔,成形困难。以颗粒增强

6×××系铝基复合材料挤压型材为例,采用搅拌铸造或粉末冶金工艺制备的复合材料延伸率常常不足5%,良品率低。”

为国家铝工业由大变强出一份力,一直是实验室全体人员的信念。王同敏表示:“在前人努力的基础上,实验室科研人员研发了原位自生铝基复合材料。”不同于传统外加法制备的铝基复合材料,原位自生铝基复合材料通过特殊的化学方法,让铝熔体内“生长”出刚硬的陶瓷粒子,实现刚柔相济,有效解决了材料柔而不刚的难题。

## 攻克技术难关

原位自生铝基复合材料是通过化学反应,在铝熔体中生成细小稳定的强化陶瓷粒子,再凝固而成。在制备过程中,如果原位自生的陶瓷粒子分布不均匀,就会出现“颗粒团聚”,严重影响产品质量。

实验室科研人员针对瓷刚铝制备过程中“颗粒团聚”的瓶颈难题,创新性提出了“声场谐振干预”技术。该技术利用声空化产生的非线性效应,在复

合材料熔体凝固过程中施加超声外场振动,依靠空化泡破裂产生的局部高速射流,实现铝基复合材料凝固组织中纳米陶瓷粒子的弥散化分布。

技术原理虽然简单,但科研人员“二十年磨一剑”,经过不断的攻关试验,才终于突破上述技术瓶颈。基于多项独创技术,实验室团队申请了47项发明专利,并将这种刚柔相济的新材料命名为——瓷刚铝新材料。

## 推动行业发展

数据显示,瓷刚铝新材料的铸态晶粒尺寸由原来的毫米级细化至微米级,原位自生陶瓷粒子的平均尺寸达到纳米级。瓷刚铝制成母材后,既可重熔稀释进行二次合金化,制备新材料,也可以作为添加剂对现有材料进行改性,提升性能。除此以外,原位自生陶瓷粒子还可与声场谐振技术联用,对再生铝进行处理,使再生铝材料的铁含量容限提升一倍以上。

更令人惊喜的是,瓷刚铝新材料及其相关技

术还解决了冶金质量难题,可与电解铝液直供产业深度融合,使铝基复合材料生产流程缩短三分之二,能耗大幅降低。

“从2022年开始,已有多家企业与我们对接。瓷刚铝新材料及其相关技术改性后的铝材在一体化压铸免热处理合金、架空铝导线和海底电缆、航空3D打印金属粉末、新能源汽车热管理系统等多个项目中得到运用。”王同敏说。

据《科技日报》作者:张蕴

## ► 科工前沿

# 新策略实现二氧化碳加氢高效合成甲醇

近日,中国科学院大连化学物理研究所研究员孙剑和俞佳枫团队在二氧化碳加氢制甲醇研究中取得新进展。他们提出催化活性位点“空间解耦”的设计新策略,有效抑制了副产物一氧化碳的生成,即使提高反应温度也能维持高的甲醇选择性,为破解该领域活性与选择性难兼顾的难题提供了新思路。

甲醇是重要的化工原料和潜在的碳中和性燃料,其高效合成对于实现碳资源循环利用具有重要意义。二氧化碳加氢制甲醇为低温有利反应,然而,低温下二氧化碳难以活化,催化剂活性低;高温虽有利于提升转化率,但易促进逆水气变换副反应,降低甲醇选择性。活性与选择性之间的“跷跷板”效应长期制约着甲醇合成收率的提升。

团队利用“金属-载体”强相互作用驱动所形成的包覆层结构对活性位点进行“空间解耦”,将二氧化碳活化位点与氢气解离位点在空间上分离,使二氧化碳优先在二氧化铈上吸附活化,并遵循“甲酸盐”路径合成甲醇。与铜位点上二氧化碳的活化方式不同,该设计在抑制了副产物一氧化碳生成的同时,保留了铜位点高效的氢气解离能力。在300摄氏度、3兆帕的反应条件下,该铜铈催化剂的甲醇选择性为92%,甲醇时空收率是现有商业铜铈催化剂的3倍。

这项研究通过重塑催化剂的表面结构,改变了反应物的吸附解离方式及反应路径,打破了活性与选择性的“跷跷板”限制,为多功能催化剂的精准设计提供了新思路。

据《中国科学报》作者:孙丹宁

## 公告

青岛意合达金属制品有限公司:  
本委受理的张松田与你单位劳动报酬争议一案已审理终结。现依法向你单位公告送达青黄劳人仲案字[2025]第7062号仲裁裁决书,请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛西海岸新区社会治理综合服务中心三层劳动维权二室)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。  
特此公告  
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日

## 公告

青岛佳豪塑钢门窗有限公司:  
本委依法受理张焕合与你单位劳动报酬争议一案(青黄劳人仲案字[2026]第2888号)。因向你单位直接、邮寄送达不成,现依法向你单位公告《应诉、开庭通知书》《申请书》等法律文书,自公告之日起经过30日即视为送达。本委定于2026年6月9日14时00分在本委仲裁庭(地址:青岛西海岸新区双珠路1688号明珠便民服务中心306-2室)开庭审理此案,请准时到庭参加庭审,届时不到庭,本委将依法缺席审理。  
特此公告  
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日

## 公告

山东安齐建筑安装劳务有限公司:  
本委受理的毛宇辉与你单位农民工工资争议一案已审理终结。现依法向你单位公告送达青黄劳人仲案字[2024]第22211号仲裁裁决书,请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛西海岸新区双珠路166号机关西部办公中心2号楼0306室)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。联系电话:0532-88187720。  
特此公告  
青岛西海岸新区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日

## 公告

济南染优传媒有限公司:  
本委受理的苏志超与你单位劳动争议一案已审理终结。现依法向你单位公告送达青黄劳人仲案字[2025]第10248号仲裁裁决书,请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛西海岸新区长江中路359号213室)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。  
特此公告  
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日

## 公告

新地能源工程技术有限公司:  
本委已受理张科杰与你单位劳动争议一案(青黄劳人仲案字[2026]第1450号)。因向你单位直接、邮寄送达相关文书不成,故依法向你单位公告送达《应诉、开庭通知书》《申请书副本》等法律文书,自本公告发布之日起30日即视为送达。本委定于2026年5月15日9时30分开庭审理此案,地址为青岛西海岸新区长江中路359号213室。请准时到庭参加庭审,否则本委将依法缺席裁决。  
特此公告  
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日

## 公告

山东安齐建筑安装劳务有限公司:  
本委受理的姜涛与你单位农民工工资争议一案已审理终结。现依法向你单位公告送达青黄劳人仲案字[2024]第22211-1号仲裁决定书,请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛西海岸新区双珠路166号机关西部办公中心2号楼0306室)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。联系电话:0532-88187720。  
特此公告  
青岛西海岸新区劳动人事争议仲裁委员会  
2026年3月25日