

从“小来”到“小临” 一起了解“机器化学家”的故事

新华社合肥5月5日电(记者 陈诺)一条长长的实验桌前,一位体重200公斤的“化学家”拖着“轻盈”的步骤,抬起结实的双臂抓取试管,依次走过液体进样台、磁力搅拌台、烘干工作台,进行样品称重、搅拌、离心、烘干……在位于安徽合肥的中国科学技术大学一间实验室里,有这样一群“机器化学家”,用夜以继日的劳动,“庆祝”又一年的“五一”国际劳动节。

“人工智能+”赋能千行百业,以人工智能引领科研范式变革,加速各领域科技创新突破,“机器化学家”正是其中代表之一。它由“化学大脑”、机器人实验员和智能化学工作站三部分组成,能自己“看”论文、“想”方案、“做”实验,甚至“学”经验。



4月26日,观众在第三届中国(安徽)科技创新成果转化交易会上参观“机器人”“小临”。新华社记者周牧摄

俊说。

“小临”上岗的第一次大战，就是帮方天成博士团队研发一种吸能材料，有望解决新能源汽车电池过热爆燃等问题。按传统方法，光是筛选材料配方需要十年，但“小临”通过分析海量数据，自主设计实验方案，仅用7个月就找到了最优解。

更令人惊喜的是，“小临”还能主动从失败中学习。一次实验中，它尝试了上百种配方均未成功，却通过分析数据锁定了关键变量，最终逆风翻盘。“人类可能会因重复试错而沮丧，但机器永远保持‘好奇心’。”团队成员赵路远说。

“小来”和“小临”的未来计划

如今的实验室里,“小来”和“小临”已成为科研“黄金搭档”。它们不知疲倦的身影背后,藏着更大的蓝图。团队计划在未来几年建造一座“机器化学家大楼”,容纳上百台机器人、上千个智能工作站。到那时,日均实验量可达百万次,新材料研发效率将呈指数级提升。

“我们还要给机器人装上‘眼睛’和‘鼻子’。”江俊透露，新一代“机器化学家”将配备红外和拉曼探头，能“看见”材料分子结构的变化，甚至“闻”出化学品的细微差异。它们还能通过云端共享数据，像“科研朋友”一样互相学习。“未来科学家坐在咖啡厅里，就能远程指挥机器人完成复杂实验。”

这个劳动节，“机器化学家”依然在实验室忙碌。它们没有假期，却让人类科学家得以从重复性工作中解放，投身更富创造性的思考。正如它们的名字——小“来”和小“临”，有了它们，未来正在加速来临。

“小来”的诞生

传统化学研究范式深度依赖于“试错法”，其局限性使得新物质创制的周期长、成本高。在实验室里，科研人员需要日复一日地阅读文献、设计实验、调配试剂，像大海捞针一样从无数种材料组合中寻找最优解。

时间回到2013年,中科大化学与材料科学学院教授江俊在出差途中,与同事聊起化学研究的困境:实验效率低、数据分散,许多成果“藏在”国外期刊里,引用还得花钱。“能否用大数据技术革新化学研究?”大伙儿一拍即合。

但这条路并不好走。团队花了三年时间,像“蚂蚁搬家”一样从教科书、论文和专利中整理出百万条化学数据。然而,光有数据还不够——如何让机器理

解复杂的化学知识？他们又想到一个妙招：把本校相关领域专家的研究经验“灌”进计算机。比如，设计催化剂时调用“熊宇杰大脑”，研究发光材料时启用“张国庆大脑”，给机器人“吃小灶”。

2020年,同校的自动化专家尚伟伟带着机器人技术加入,让“化学大脑”终于有了手和脚。一年后,“机器化学家”“小来”正式诞生,它集成了2台移动机器人、19个智能化学工作站和高通量计算系统,日均能完成2000次精准操作,抵得上五六名科研人员的工作量。“它的机械臂连0.1毫米厚的碳纸都能稳稳抓起,比人手还稳。”江俊说。

在火星制氧催化剂研究中,“小来”展现了惊人能力。面对376万种配方组合,仅靠人类科研团队一一实验验证需2000年,而“小来”通过分析5万篇论文、

融合实验与计算数据,仅6周便找到最优解,为利用火星上的水制备氧气提供了高效率、低能耗的解决方案,探索出一条在地球外星系就地取材研制化学品的新路,国际知名学术期刊《自然·合成》发表了这一研究成果。

从“小来”到“小临”

“机器化学家”还在迭代升级，去年，实验室里多了个新成员——“小临”。作为第二代“机器化学家”，它比“小来”多了一条机械臂，实验效率更高，更为关键的是它接入了多个生成式大模型，脑袋更加“灵活”，不仅能自行设计实验，还能对实验进行智能优化。

“如果说‘小来’是勤奋的实验员，那‘小临’更像一位合格的‘化学家’了。”江

南国好彩

体彩赋能环岛赛 为自贸港发展注入新动能

近日,2025第十六届环海南岛国际公路自行车赛落幕,来自全球各地的20支职业车队在853公里的黄金赛道上串联起椰林海岸与热带雨林,带来了一场视觉与心灵的双重盛宴。这场亚洲顶级UCI职业系列赛事,在中国体育彩票的支持下,不仅向世界展示了海南独特的生态之美,更以“体育+”模式激发消费新活力。

本届赛事参赛选手分别来自31个不同国家和地区,赛道串联海南全岛17个市县及1个经济开发区,途经环岛旅游公路、热带雨林国家公园等标志性景观,将海南的生态之美、人文之韵、

发展之姿展现给世界。

赛事期间,中国体育彩票深度参与到赛事的各个环节之中,创新打造“体育+”融合发展新模式,以赛事为纽带,发挥体育赛事引领示范作用,贯通“赛事流量—文旅消费—产业升级”价值链。

岛内群众骑起来，岛外游客骑进来，赛事景区串起来，骑游商品卖起来。在中国体育彩票的大力支持下，国际赛事与旅游消费彼此借力，将办赛热度转化为产业热度，推动体育旅游与海南自贸港建设深度融合，让体育消费潜力充分释放。

（据央视《晚间新闻》）

(据央视《晚间新闻》)



海南体彩4+1 第25050期分析

排列5

第25116期分析推荐

吉星高照 短信代码:588

移动拨:12590389588

稳坐7; 二字定07XX,
0X7X, 0XX6, 67XX,
6X7X, 6XX0; 三字定
072X, X726, 07X2, 3X26;
四码 1726, 3702; 五码
17230, 03276。

广告



信息广场

商业热线: 100元/100M 家庭宽带: 100元/200M

个人宽带: 80元/50M 包月+50M

广告热线电话:

66810111 66810671

本栏目信息

35元/月, 每月15才

低价格 高效率

便民信息

(温馨提示: 信息由大众发布, 请消费者谨慎选择, 与本平台无关)

征婚交友

▲ 恋无忧婚介 不搞假、不搞托, 专业、靠谱、资源多 821 8978 6819 (微信同号)