

# 理性看待商业航天探索中遇到的挫折

◎胡定坤

12月3日,蓝箭航天朱雀三号遥一运载火箭在东风商业航天创新试验区发射升空,按程序完成飞行任务,火箭二级进入预定轨道。火箭一级着陆过程中发生异常燃烧,垂直返回回收试验失败。

此次发射是我国首次进行可回收火箭轨道级发射验证。火箭回收难度极高,需要传感器、栅格舵、飞行控制算法、可变推力发动机等软硬件完美配合,很多问题只有在真实飞行试验中才能暴露,进而通过技术迭代改进加以解决。因此,对于这次商业航天探索中遇

到的挫折,需以理性态度看待。

纵观全球火箭回收技术发展历史,首次轨道级回收试验成功是奇迹,失败才是常态。美国SpaceX的“猎鹰9”火箭2010年首飞,2013年9月开始尝试轨道级垂直返回回收,至少经历4次失败后,才于2015年12月实现陆上软着陆。之后又经历2次失败,2016年4月才在海上平台回收成功。今年1月,美国“蓝色起源”公司“新格伦”火箭首次轨道级回收试验也以失败告终,11月才首次实现第一级海上回收。

相比美国,我国商业航天产业起步较晚,技术积累相对薄弱,但商业可回收火箭的研制进展并不慢。SpaceX起

步于2002年,13年后才真正掌握火箭回收技术;“蓝色起源”成立于2000年,25年后“新格伦”火箭才回收成功。而蓝箭航天创立于2015年,其研制的朱雀三号与猎鹰9号性能相近,部分设计指标甚至领先,已经进入轨道级回收试验阶段,成绩值得肯定。

商业航天是航天国家队的重要补充,具有高效、灵活、低成本、敢于冒险等特点,其发展需要营造敢于面对失败、能够宽容失败的产业氛围。我们看到,朱雀三号垂直回收试验失败后,社交平台里的评论更多是鼓励和包容:“没啥大不了的,失败乃成功之母”“回收技术难度大,相信未来一定能创造历史”……这种客观理性、支

持创新的社会氛围,源自公众对商业航天风险的科学认知和对国家科技进步的坚定信心,也为孕育更具突破性的科学发现和技术进步提供了良好社会环境。

包容失败的氛围、科学理性的态度,必然能够转化为中国商业航天腾飞的源动力。在不远的将来,我们定能看到中国商业可回收火箭试验的成功,人类探索星辰大海的征程,也会因中国商业航天而更精彩。

## 创新谈



## DeepSeek 双模型发布:

# 一位是“话少助手” 一位是“偏科天才”

◎本报记者 王姗姗

12月1日,DeepSeek(深度求索公司)同时发布两个正式版模型:DeepSeek-V3.2 和 DeepSeek-V3.2-Special。在公开推理测试中,V3.2水平达到了开放人工智能公司(OpenAI)今年8月推出的大模型 GPT-5 水平,略低于谷歌(Google)的 Gemini3 Pro,国产大模型再一次吸引全球目光。

### 两款模型各有所长

“简单来说,区别于聊天机器人式大模型,DeepSeek-V3.2更像一位‘话少活好’的助手。”DCCI互联网研究院院长、中国社会科学院大学数字中国研究院特聘研究员刘兴亮解释道,这位助手主打高性价比与日常使用,具备更强的推理能力和智能体(Agent)能力,未

来有望成为“数字劳动力”,完成自动生成报表、编写代码等复杂工作。

而V3.2-Special更像一位“偏科”的科研天才,专攻高难度数学问题求解、学术研究逻辑验证、编程竞赛解题等,旨在将开源模型推理能力推向极致。

工业和信息化部信息通信经济专家委员会委员盘和林表示,新模型有两个质的突破:引用 DSA(领域专用架构)和思考型工具调用技术。盘和林用了一个形象的比喻解释 DSA 技术:“如果把大模型比作图书管理员,以往旧模型在找书时,每次都要从头一本一本找,词元消耗多且效率低。而 DSA 让它只需检索最关键信息,可以大幅缩小书架寻找范围,进而提升效率、降低消耗。”

思考型工具调用技术,则瞄准大模型“一思考手就停”的短板。“此前大模型多限于单轮问答,无法像人类一样,在解决复杂问题时进行多轮思考和查阅资料。”盘和林说,“这项新技术让模型得到指令后,能先思考再调用代码执行、数据库查询等工具接口,然后根据结果继续思考、再次调用,如此交替反复,并保留记录供后续推理使用。”

“这是 DeepSeek 首次将思考融入工具使用,改变了以往模型依赖人‘喂’数据的发展范式,实现 AI 的自我训练和进化。”盘和林说。

### 开源模型大有可为

过去一年,大语言模型快速发展,以 Google、OpenAI 等为代表的开源社区在复杂任务中表现得愈发优越,而开源社区受制于架构、资源分配及智能体能力等方面的关键缺陷,与闭源社区性能差距进一步扩大。

DeepSeek 团队称,这是他们发布新模型的根本动力来源。

# 我科学家创造镍基超导体转变温度新纪录

科技日报济南12月3日电(记者王延斌 通讯员车慧卿)记者3日从山东大学获悉,该校晶体材料全国重点实验室张俊杰教授、陶绪堂教授团队联合多个团队在镍基超导研究取得重要突破:他们开发了一种新镍基超导体,创下该类材料超导转变温度(T<sub>c</sub>)的最高纪录。相关研究当日刊发于国际期刊《自然》。

作为高温超导体系“新贵”,镍基氧化物研究仍面临两大挑战:一是体块单晶依赖高压制备;二是最高超导转变温度仅83K(−190.15℃),远低于铜基超导体的164K(−109.15℃)。

为了设计与合成更高T<sub>c</sub>的镍基高温超导体,研究团队首创常压助熔剂

法,以碳酸钾为助熔剂,在常压下成功生长了系列双层镍氧化物单晶。测试表明,单晶具有良好的成分均匀性和高的晶体质量,为高温超导机理研究提供了优质材料平台。同时,该材料在单斜、四方两种结构下均能超导,为解决镍基高温超导机理问题提供了重要结构基础。

# 2024 年我国碳排放总量增幅低于全球

科技日报北京12月3日电(记者付丽丽)3日,在中国气象局举行的12月新闻发布会上,《中国温室气体公报(2024年)》(以下简称《公报》)正式发布。《公报》显示,2024年我国人为碳排放总量相比2023年增加约0.6%,较2023年的增幅显著收窄,也低于全球0.8%的增幅,表明我国积极履行碳减排承诺已经取得实际成效。

中国气象局科技司司长、国际合作

司司长曾沁介绍,《公报》已连续第14年发布,旨在服务于国家应对气候变化与“双碳”目标,并与世界气象组织(WMO)发布的全球公报相呼应。

世界气象组织于今年10月发布的最新数据显示,2024年全球近地面主要温室气体浓度继续攀升,其中二氧化碳年均浓度升至423.9ppm(百万分之一),比2023年增加3.5ppm;自1957年现代观测体系建立以来最大增幅;甲

烷和氧化亚氮浓度分别达到1942ppb(十亿分之一)和338ppb。此次增幅与全球化石能源排放增加、极端高温条件频发等因素有关。

《公报》显示,2024年瓦里关站二氧化碳年均浓度达424.9ppm,较2023年上升3.5ppm,与全球增幅保持一致;甲烷和氧化亚氮浓度分别为2003ppb和338.4ppb,略高于全球平均水平。

构建人类命运共同体等一系列重要理念,为各国推进现代化建设和提升治理能力提供了重要启示。

活动中,中方向外方嘉宾赠送《习近平谈治国理政》第五卷英文版图书。与会专家围绕共享现代化发展经

验、全球南方与全球治理、大金砖合作、高质量共建“一带一路”以及丰富新时代中非合作内涵等议题开展交流研讨。

本次活动由中国国务院新闻办公室、中国外文局、中国驻南非大使馆共同主办,中外各界人士200余人出席活动。

替雷利珠单抗注射液每盒10688元、同仁牛黄清心丸每盒280元……12月3日,科技日报记者在刚刚正式上线的中国药品价格登记系统(以下简称“中国药登”)中查询到多款药品价格,其中不乏CAR-T(一种免疫疗法)等创新疗法的价格。

2日,国家医保局正式发布《关于开展药品价格登记查询服务的公告》(以下简称《公告》),并与北京市共同启动中国药登,按照“一地受理、全国共享、全球公开”的经办原则,同步在线上线下为国内外医药企业提供药品价格登记查询服务。这一登记系统被业内视为是支持创新药发展的“基础设施”之一。

### 破解创新药出海定价难题

“中国药登价格是药企自主申报的多渠道真实交易价,既可以是医保折扣价,也能是民营医院、零售药店等医保外市场价,无统一限定标准。”北京中医药大学人文学院教授邓勇告诉记者,这一价格的突出优势在于其面向全球,且可用于国际价格比较。

在中国药登上线之前,我国实行相对单一的价格体系,以省级医药采购平台价格为主,呈现药品进入公立医院的挂网价。“挂网价可以理解为针对医保患者的‘医保折扣价’。”邓勇表示,如集采药品价格、医保谈判药品价格等,是适配医保基金支付的特定交易价格。

仅使用“医保折扣价”,难以体现中国原创新药研发的价值,也严重制约了创新药的价值实现。国家医保局相关负责人表示,创新药企业价格期待与医保支付能力尚有落差、多元化支付能力薄弱,这些问题还未完全破解。

例如,2024年我国创新药替雷利珠单抗在美国上市,其费用比当地竞品费用低10%,年治疗费用约120万元。但在国内,替雷利珠单抗上市之初价格每支10688元,经医保谈判后价格调整为每支1000多元,年治疗费约5万元。

并非所有中国创新药都能以高出国内“医保折扣价”数倍顺利实现出海定价。在原有的单一价格体系下,创新药出海如果依据“医保折扣价”定价,则无法保证研发成本的匹配。但如果无法提供官方价格凭证,就会遭遇价格质疑。

中国药登的上线有效破解了国产创新药出海定价的核心问题。邓勇表示,该系统能够出具官方认可的多语种价格查询凭证,这张价格“身份证”让中国创新药价格有了权威官方背书。

国家医保局价格招采司负责人表示,登记价格不同渠道发布的药品价格,不改变参保和非参保群众的用药价格水平。

### “双轨并行”激发药企创新热情

《公告》显示,中国药登的价格由药品上市许可持有人自愿向平台申报登记,并提供相关材料和药品价格真实性承诺书。运营单位受理登记申报,不干预企业产品的具体价格水平。

“全球都能透明查询,代替了过去的商业调研数据,可有效打消国际支付方的顾虑。”邓勇说,中国官方认证的药品价格为创新药出海提供有力支撑,助力企业摆脱国内医保低价的影响,以合理价格参与国际竞争,保障创新研发投入。

自主申报登记药品价格是对一款创新药实现“两种身份、两种价格”的认可。有观点认为,中国药登正式确立了医保战略采购与市场自主定价双轨并行的医药行业发展路径。

“‘市场身份’对应的价格能体现创新药的临床价值,药企可凭此在海外和国内非医保市场获得更高回报,反哺后续新药研发,形成研发投入、收益、再研发的良好循环。”邓勇说,药企不用因医保低价影响创新热情,还能通过多元定价拓展利润空间,加大在前沿领域的研发投入。

(科技日报北京12月3日电)

# 湖北首个数智传感产业园实体化运行

科技日报武汉12月3日电(记者吴纯纯 通讯员邓根福)记者3日从湖北武汉岱家山科创城获悉,岱家山数字环保传感器中试平台正式投用,标志着岱家山数智传感产业园开启实体化运行。此前,岱家山数智传感产业加速器已牵头组建湖北省首个“智能传感器产业链质量技术创新联合体”。

岱家山数智传感产业园是“汉口数字智谷”的组成部分,占地面积57.4亩,总投资2.5亿元。其采用“区属国企+村改制企业”合作架构,致力于促进科技创新与产业创新融合发展,打造集研发、孵化、生产、服务于一体的现代化产业园区。

为此,武汉江岸经济开发区投资有限公司与武汉岱家山山城实业发展有限公司共同出资设立武汉岱家山智谷科产融合科技发展有限公司(以下简称“智谷科产”),负责岱家山数智传感产业园及配套中试平台运营工作。

岱家山数智传感产业园聚焦智慧

传感、数谷概念等前沿领域,重点吸引人工智能产业链上下游企业入驻。智谷科产出资双方形成“国有资本+集体资产”联动模式,建立现代企业制度,引入市场化运营机制,在科技创新、成果转化等领域探索混改新路径。

同时,该产业园构建“孵化—中试—产业化”一站式服务体系,联合高校、科研院所共建产学研联盟,为企业提供技术验证、生产试制、市场推广等支持,助力企业加速成长,推动科技成果就地转化。此外,园区还将推出政务代办等配套措施,切实解决企业“后顾之忧”,优化区域营商环境。

“智能传感器产业链质量技术创新联合体”则整合武汉市各方资源力量,将“标准质量”“技术研发”“产业孵化”三大功能模块有机融合。针对技术转化难、产品质量提升难、产业集聚难等痛点,该联合体提供“家门口”的专业化质量技术支撑,缩短产品研发周期,提升企业核心竞争力。

# 梅州抽水蓄能电站二期工程投产

科技日报讯(记者叶青 通讯员黄韵)近日,粤港澳大湾区“十四五”首个抽水蓄能工程——梅州抽水蓄能电站(以下简称“梅蓄电站”)二期工程全面投产,成为我国消纳清洁能源能力同规模电站最强、机组国产化程度最高、市场化运营容量最大的抽蓄电站,为粤港澳大湾区持续输送绿色电力。

梅蓄电站二期工程安装4台30万千瓦机组,加上2022年投产的一期工程4台30万千瓦机组,电站8台机组总规模达到240万千瓦,每年最多可消纳清洁能源72亿千瓦时,相当于328万居民一年的用电需求。

抽水蓄能机组由主机设备和控制系統构成,分别相当于人的“身体”和“大脑”。作为我国能源领域重大技术

装备的依托工程,梅蓄电站二期工程不仅规模化应用国产首台(套)抽水蓄能成套开关设备,还实现了控制系统的技术自主可控。“我们着力推动抽蓄主机设备全面实现国产化,梅蓄电站的多台机组使用了国产成套开关设备,包括安装115类我国自主生产的關鍵技术元器件、应用500余块国产控制芯片。”南方电网储能股份有限公司一级领军技术专家陈泓宇介绍。

与常规抽水蓄能电站不同,梅蓄电站全部抽水 and 发电电量均在南方区域电力现货市场参与交易,是我国抽水蓄能运营市场化改革的示范性电站。基于电站一期工程入市交易的成熟经验,二期工程采取“投产即入市”的建设模式,投产当日起便在电力市场买电抽水、放水卖电。