

当人工智能遇到环境保护，会擦出怎样的火花？

机遇与挑战并存，需筛选高质量资料用于其训练学习，且需关注数据安全问题

◆本报见习记者张韵晨

最近，在科技圈最火爆的话题莫过于Sora的问世。作为首款文生视频模型，它可以根据简单的文本指令生成一段视频影像，且细节丰富、画面真实。

“这意味着人工智能已经在一定程度上理解了人类物理世界运行的规律，如果未来人工智能能够理解生态系统的物理规律，我们可以更好地解决环境问题。”清华大学环境学院副院长、生态环境人工智能研究中心主任、碳中和首席教授徐明告诉记者。



行规律。

从弱人工智能到强人工智能，人工智能的应用具体可以分为几个层次？徐明给出的答案是3个。

第一层次是问答式信息获取，类似于ChatGPT。徐明团队开发的天气AI Chat工具可以实现此项功能，通过提问可以获取专业的生态环境领域知识。

第二层次是协助处理日常工作事务。人工智能可以在某个领域帮助完成简单的日常工作任务，解放人力，降低时间成本。

第三层次是自主理解并管理工作。

人工智能可以自主理解和处理涉及若干个步骤的复杂事件。“当人工智能发展到第三层次时，它将理解庞杂的生态环境系统，针对已经发生或可能发生的环境问题提出解决方案，对我们建设美丽世界发挥关键作用。”徐明说。

随着层级的不断提高，人工智能扮演的角色将从“资料库”向“助手”转变，直到成为人类的“伙伴”。在生态环境保护领域，人工智能也将为保护地球提供新的可能性。

人工智能在生态环境领域的应用：机遇与挑战并存

人工智能应用的三个层次：资料库、助手、伙伴

目前，人工智能尤其是判断式人工智能已经在生态环境领域有了相对广泛的应用。徐明介绍：“判断式人工智能也可以看成弱人工智能。例如，通过机器学习形成的专用模型能够对环境材料进行判断和预测。”

在大气污染防治方面，这类人工智能可以判断异常情况，预测污染的发展趋势；在固废管理方面，

可以辅助进行垃圾分类；在生物多样性保护方面，可以用于监测野生动物的栖息地和迁徙路径。

“但是，强人工智能(生成式人工智能)在生态环境领域尚未普及，在其他行业也基本是同样的情况。”徐明解释，强人工智能未来不仅能将现实世界平移到虚拟世界，或许还能实现真正的世界模型功能，拥有和现实世界相同的动态运

不久前，国务院国资委召开“AI赋能产业焕新”中央企业人工智能专题推进会。会议强调，要推动中央企业在人工智能领域实现更好发展，发挥更大作用。

会议的召开也体现了人工智能将是推进高质量发展的未来趋势。那么，目前来看人工智能在生态环境领域还有哪些潜在应用？

徐明介绍：“比如，成为产品绿色设计、环境管理、绿色供应链管理业务的助手；再比如，通过建立环境管理虚拟实验室进行难以实地进

行的实验等。”

人工智能在生态环境领域的应用前景广阔，但也面临挑战。“人工智能对生态环境领域进行知识总结和梳理需要大量的数据资料作为支撑，包括学术文章、教材书籍、统计公报以及专利信息，甚至具体到企业的环评报告等。筛选出高质量的数据用于人工智能的训练学习，是目前需要完成的事情。”徐明表示，随之而来的还有数据隐私和安全问题，需要对不同级别的数据资料进行合理的分类管理。

吉安开展危废“点对点”定向利用试点

需由产废单位和利用单位联合申请实施

本报讯 近日，江西省吉安市生态环境局印发《吉安危险废物“点对点”定向利用试点实施细则(暂行)》(以下简称《细则》)，将从2024年4月1日起，至2025年12月31日止，在全市范围开展危险废物“点对点”定向利用试点，推进危险废物减量化、资源化、无害化利用，推动“无废城市”建设走深走实。

“点对点”定向利用就是在环境风险可控的前提下，将一家危险废物产生单位产生的一种危险废物，作为另一家单位环境治理或工业生产的替代原材料进行定向利用。”吉安市生态环境局土壤生态环境与固废化学品科科长吕旭东介绍。

根据《细则》规定，危险废物定向利用过程可不按危险废物管理，但危险废物需为未列入《国家危险废物名录(2021年版)》危险废物豁免管理清单或利用过程不满足危险废物豁免管理清单所列豁免条件，同时利用单位豁免持有危险废物综合经营许可证。

《细则》明确，危险废物“点对点”定向利用需由产废单位和利用单位联合申

请实施。利用单位需为环境治理或工业生产的替代原材料利用在产企业，新建企业不得作为定向利用单位。产废单位和利用单位均为市内符合环境管理相关要求的企业，且近3年未发生重大及以上突发环境事件或重大安全生产事故，未因环境违法行为受到行政处罚或刑事处罚，未被列为环境信用不良企业。

《细则》规定，危险废物“点对点”定向利用试点豁免管理仅限于利用环节，产生、收集、贮存、运输等环节仍应执行危险废物管理相关制度。产废单位和利用单位在同一封闭厂区内，且运输工具能够满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，运输过程可不按危险废物管理。

“下一步，我们将加强事中事后监管，把试点利用单位纳入危险废物环境重点监管名单，开展危险废物规范化管理评估，对履行主体责任不到位、运行不规范、发生环境污染事件、利用产品不符合相关要求的单位，取消其试点资格，对违反相关法律法规的依法查处。”吕旭东介绍。

刘茂林

广州天河区新增39家“无废加油站”

让顾客经历一次全方位“无废”体验

本报见习记者郑秀亮广州报道 在广东省广州市天河区，随着“无废加油站”建设工作的推进，加油站正变得越来越“绿色”，逐渐成为展示城市面貌的“新窗口”。

记者从广州市生态环境局天河分局了解到，天河分局在全市率先编制《无废加油站》建设指南，全力推动中石油、中石化等企业开展“无废加油站”建设工作。目前，天河区已建设“无废加油站”39家，实现全覆盖。

在天河分局的推动下，广州市天河区的一些加油站积极开展“减污降碳”行动，助力“无废城市”建设：安装光伏发电设备，在满足站内用电需求的同时，实行富余绿电外供；安装油气二次回收系统和洗车废水回收处理循环利用系统，实现碳减排；安装在线监测设备，实时监控系统运转情况，预防油品跑、冒、滴、漏；通过科学安排油品运输时间，实行错峰卸油，减少装卸油、加油过程中产生的挥发性有机物，进而减少臭氧的生成。

“无废宣传处处有，无废理念处处留。”从顾客进入加油站的那一刻起，天

河区加油站便开启全流程的“无废”服务。

地面上的各类标识图案齐全，箭头表示车辆前进方向，大号数字显示汽油标号，让司机一目了然，减少停留时间；加油区设置倡导“夜间加油、绿色出行”的温馨提示，以减少油气挥发；加油机上设置的防爆电子显示屏滚动播放“无废城市”建设宣传片，普及绿色、低碳、环保知识；便利店倡导使用可降解环保购物袋，支持加油闪付、客户自助快捷支付等智能化支付方式，提供电子票，减少塑料制品、纸张消耗，不断增强公众对“无废加油站”建设的认同感。

天河分局还指导加油站规范固体废物管理，落实固体废物源头减量和资源化利用，配置垃圾分类箱，分类收集各类生活垃圾；设置危险废物收集箱，分类收集废油桶滤芯、储油桶油泥、含油品添加剂的包装物等危险废物，并与有资质的单位签订危险废物利用处置协议，保障危险废物安全合规处置；定期开展安全隐患排查和应急演练，提升环境安全意识和应变能力，守住环境安全底线。

内蒙古启动“揭榜挂帅”项目

探索黄河流域雨洪资源高效利用

本报讯 内蒙古自治区黄河流域水资源节约集约科技创新“揭榜挂帅”项目——“黄河典型支流与城市雨洪资源高效利用技术及示范”项目近日正式启动。

这一项目的实施旨在为黄河流域城市雨洪资源高效利用提供技术探索，全面提升内蒙古雨洪资源高效利用领域的科研水平，提高雨洪资源利用效率和雨洪灾害防御应对能力，为严格执行水资源管理制度提供强力支撑。

近年来，沿黄地区集中降雨情况增多，这不仅为解决地区缺水问题和增加水资源供应提供了可能性，也为高效利用雨洪资源带来了契机。

鄂尔多斯市圣圆水务集团有限责任公司牵头这一项目，与中国水利水电科学研究院、南京水利科学研究院、清华大

学等10家单位组成内蒙古黄河流域雨洪资源高效利用创新联合体，共同实施此项目。

项目紧密围绕黄河流域水资源节约利用和经济社会高质量发展的国家及自治区重大需求，以雨洪资源高效利用为核心目标，开展典型支流与城市雨洪精准预报技术和雨洪过程智能监测等研究。同时，进行典型支流雨洪“分级疏流—拦蓄—净化—利用”技术、典型城市雨洪资源化利用与内涝治理技术探索，构建雨洪资源“监—管—控—用”一体化运维智能平台，形成雨洪资源“监测—预测—预报—处理—调控—利用—评估”一体化的技术体系，并加以验证和示范应用，为流域和城市雨洪资源可持续利用及生态综合治理提供有力的技术支持和成熟解决方案。 李俊伟

收到快递后为何当场拆箱？

嘉兴市秀洲区放置回收桶 提高快递包装回收率

◆本报见习记者王雯 通讯员蒋或森 高燕妮

近日，浙江省嘉兴市秀洲区居民乔君在快递驿站取了快递后，迅速拆箱，并将快递箱、快递袋放入回收桶中。快递驿站工作人员老张介绍说：“现在很多居民接收快递后，通常会选择当场拆箱，所以我们就在驿站放置了回收桶。”

记者注意到，回收桶内，有申通、中通、圆通、韵达等多家快递企业的快递包装。部分居民在收件时也会选择直接从回收桶里挑选合适的快递箱二次使用，快递包装回收率较高。

连日来，记者走访了秀洲多个小区、企业、回收站，发现越来越多的快递箱、快递袋得到了回收和再利用，而这也是当地“无废城市”建设的一项重要实践。

引导全区快递行业绿色转型

近年来，秀洲区结合“无废城市”建设要求，积极响应《关于加快推进快递包装绿色转型的意见》，引导全区快递行业绿色转型。

截至目前，全区电商快件不再二次包装率达93%、快递循环中转袋使用比例达90%，全区使用可循环快递包装的邮件、快件达两万件，主要快递品牌协议客户电子运单使用率逾91%。

其中，顺丰快递使用可循环包装，通过轻量化、减量化、可降解等技术，极大地提高了快递包装物回收利用效率，实现循环使用达70次以上，整箱材料96%可回收；中通快递大力倡导并推广电子面单、“瘦身胶带”、循环中

从源头禁止不可降解塑料包装袋、塑料胶带的使用

秀洲区通过“一企一表”清单式管理，定期开展邮政业绿色发展专项检查；对寄递企业书面告知协议用户包装物应符合国家规定落实情况进行现场抽查；深入中通快递等营业网点，通过悬挂宣传条幅、发放宣传单、现场答疑等方式，呼吁寄递企业积极参与快递绿色发展行动……秀洲区积极引导全区寄递企业践行绿色、环保、节约的理念，全面提高行业资源利用效率。

“依照‘无废城市’建设标准，我们将持续强化快递行业检查指导，引导寄递企业积极探索绿色寄递物流新路径，不断提升群众‘绿色用邮’的参与度和获得感，让快递‘轻’起来。”秀洲区生态创建办相关负责人表示。



在重庆市长寿区一家供氢中心，工作人员在为氢燃料卡车加氢。这一供氢中心以工业化生产的富余氢气作为原料，利用提纯技术，每天可向社会供应高纯氢6400公斤，可满足260辆氢燃料车物流重卡用氢需求。 人民图片网供图

汇聚全省70%的新兴产业基地、80%的高新技术企业 安徽沿江地区新兴产业加速“换新”升级

◆新华社记者马殊瑞 吴慧珊

门前是热闹的城市主干道，屋后是安静的合肥工业大学。在安徽省合肥市“工大智谷”孵化器，合肥老聃科技有限公司的创业者们凭借便利的位置，“一边看市场，一边搞科研”。

“我们团队掌握了驱动电机控制等一系列核心技术，可以为汽车线控底盘提供关键部件和系统支持，提升车辆响应速度、控制精度和自动驾驶安全性，缩短车企开发周期并降低成本。”合肥老聃科技有限公司创始人，合肥工业大学博士生导师、汽车工程技术研究院副院长贺林说。

2023年，安徽省汽车产量达到249.1万辆，增长48.1%；新能源汽车产量86.8万辆，增长60.5%。省内合肥、芜湖等地集聚多家整车企业的同时，还初步形成了安庆、宣城等多个沿江汽车零部件特色产业集群。涵盖动力电池、电机电控、关键材料、回收利用等汽车全产业链。

从确立汽车产业为“首位产业”、在省级层面为新能源汽车产业专项立法，到加快集成电路、新型显示等新兴产业布局，推动新旧动能加速转换，战略性新兴产业正在成为安徽践行长江经济带高质量发展的“主引擎”。

作为沿江省份之一，安徽省出台的《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》明确对产业发展实施负面清单管理，加快推进沿江产业结构调整。2016年以来，全省淘汰落后钢铁产能1100多万吨、煤炭产能1300多万吨、水泥产能380多万吨、电力产能100多万千瓦、造纸产能50多万吨，为新兴产业发展“腾”出了更多空间。

安徽省发展改革委长江经济带发展处副处长杨浅表示，如今，安徽沿江地区已汇聚了全省70%的新兴产业基地、80%的高新技术企业、90%的上市公司，成为全省发展水平最高、创新活力最强、增长潜力最大的地区。

走进芜湖市埃夫特智能装备股份有限公司测试区，小负载智能机器人正听从指令，灵巧地挥舞着机械臂，进行多项检验操作，它将广泛应用于汽车及零部件、电子信息等行业生产线。抱团攻关科技难题，做大做强产业市场，到2023年底，芜湖机器人产业已实现全产业链发展，集聚上下游企业220多家，产值突破300亿元。

目前，安徽“芜(湖)马(鞍山)合(肥)”机器人产业集聚区的智能机器人产业规模和企业数量已稳居全国第一方阵；集成电路领域，全省初步形成了以合肥为核心，以蚌埠、滁州、芜湖、铜陵、池州为“发展弧”的“一核一弧”布局，集聚企业400余家，2023年集成电路产量增长1倍以上；新型显示领域“从沙子到整机”的整体布局不断完善，2023年全省柔性显示产业产值增长1.9倍。

安徽省发展改革委相关负责人表示，下一步，安徽省将研究制定推动战略性新兴产业融合集群发展，加快形成新质生产力的指导意见，加快建设具有国际竞争力的新能源汽车产业集群，提升集成电路、新型显示器件、人工智能、先进结构材料4个国家战略性新兴产业集群能级，壮大先进光伏与新型储能、新型功能材料、智能制造装备、生物医药等一批优势产业集群，前瞻布局并培育量子科技、先进核能、空天信息、生物制造等一批具有比较优势的战略性新兴产业集群，持续打造推动长江经济带高质量发展的“新引擎”。

辽宁印发建筑节能与绿色建筑发展规划

2025年城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准

本报讯 为推动城乡建设领域绿色低碳发展，助力实现碳达峰碳中和，《辽宁省“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》(以下简称《规划》)近日印发。《规划》提出，到2025年，辽宁省城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，星级绿色建筑占比达到30%以上，城镇建筑可再生能源替代率达到8%。

《规划》明确，加快优化建筑用能结构。到2025年，新建公共机构建筑、新建厂房房屋屋顶光伏覆盖率力争达到50%。推广绿色建材应用，以建筑节能、绿色建筑、装配式建筑需求为导向，以标准化、模式化、部品化、集成化为核心，发展绿

色建材生产应用核心技术。推进新型建筑工业化，开展装配式建筑试点示范，发挥沈阳、大连国家级装配式建筑示范城市引领作用，带动中小城市装配式建筑发展。

《规划》要求，促进绿色建筑健康发展，建立“装配式+超低能耗+健康建筑”绿色建筑体系。加强既有居住建筑节能改造，除违法建筑和经鉴定为危房且无修缮保留价值的建筑外，不大规模、成片集中拆除现状建筑。同时，推动既有公共建筑运行监管及节能改造，全省每年实施既有公共建筑节能改造项目不少于14个。 战卫民