

# 投资额持续增长 能源目标加速实现 中国引领全球可再生能源投资

**编者按** 在世界眼中,中国的科技实力整体跃升至全球前列;在世界眼中,中国的科技要素在国民经济各产业中的贡献率不断提高,人民生活工作生活的高效、便捷与安全得到充分保障;在世界眼中,中国的科技创新能力与时俱进,展示了“中国智慧”的务实、深远与全球影响……从今天起,本栏目陆续推出“外眼看中国”系列文章。这里,呈现世界眼中的中国科技。

## 外眼看中国

◎ 本报记者 刘震

彭博新能源财经(BNEF)最近发布的一份报告显示,2022年上半年,全球可再生能源投资需求不断加速。BNEF分析指出,尽管持续的成本通胀和供应链挑战带来了阻力,但人们对清洁能源的需求从未像现在这般高企。

### 可再生能源投资持续增长

报告显示,投资数额的增加反映出,为应对持续的能源和气候危机,全球对清洁能源投资需求不断加速。BNEF分析指出,尽管持续的成本通胀和供应链挑战带来了阻力,但人们对清洁能源的需求从未像现在这般高企。尽管面临材料成本上涨等挑战,但这份新报告指出,全球风能和太阳能项目的融资额有所增加。上半年,全球太阳能项目的累计融资额为1200亿美元,风力项目的融资额为840亿美元。太阳能和风能的融资额同比分别增长了33%和16%。

与全球的趋势保持一致,中国的可再生

能源投资也大幅增长。2022年上半年,中国在大型太阳能项目上的投资为410亿美元,比去年增长了173%。在新的风电项目的投资额为580亿美元,同比增长107%。

中国的气候目标是:到2030年,非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右,风电、太阳能发电总装机容量将达到1200吉瓦以上,实现这些目标有望让中国的二氧化碳排放量力争在2030年前达到峰值。

2021年,中国宣布了新的碳达峰碳中和“1+N”政策体系,以实现其碳达峰和碳中和目标。此外,今年6月,中国国家发展改革委、国家能源局等联合印发了《“十四五”可再生能源发展规划》,概述了中国2021至2025年的可再生能源路线图。《规划》明确,到2025年,可再生能源年发电量达到3.3万亿千瓦时左右,风电和太阳能发电量实现翻倍,太阳能热利用、地热能供暖、生物质供热、生物质燃料等非电利用规模达到6000万吨标准煤以上。

BNEF指出,绿色基础设施投资是中国2022年下半年提振经济的最重要投资领域。投资增长趋势符合中国的发展战略,即建设新的可再生能源发电能力,以取代现有的燃煤发电机组。中国有望在2030年前实现1200吉瓦风能和太阳能发电能力的目标。此外,据德国《青年世界报》网站报道,国



中国建造的太阳能发电厂

图片来源:亚洲基金经理网站

际能源署预测,在2022年和2023年,中国将占据全球可再生能源发电增长的45%。

### 快速实现可再生能源目标

从BNEF发布的数据来看,中国的可再生能源项目正在快速发展。国际可再生能源署的数据显示,截至2021年底,中国已实现其1200吉瓦目标的一半,风力和太阳能发电能力已经达到635吉瓦。

另外,全球风能理事会发布的2022年报告表明,最近,中国在海上风电装机容量方面超过了英国和德国,达到全球风电总装机容量的40%,更加确定了全球最大海上风电市场的地位。

另外,根据《“十四五”可再生能源发展规划》,中国致力于在五个地区建设海上发电基地。六个沿海省份的能源发展计划表明,2021至2025年期间,中国的海上风电装机容量将增长32吉瓦,比2020年增长60%以上。中国还计划在沙漠地区建立大型太阳能

和风发电厂,总发电量为450吉瓦。其中,戈壁沙漠97吉瓦太阳能发电建设已经开始。

在全球风能和太阳能市场上,中国的能源公司是一支正在崛起的强大力量。强大的政府支持以及大规模的可再生能源投资,帮助中国制造商走在了其他国家的前面。

BNEF指出,全球十大风力涡轮机制造商中,中国企业占六家。全球十大太阳能组件制造商中,中国企业占八家。日本国际贸易和工业部称,中国在海上风力发电和下一代太阳能技术的知识产权竞争力全球排名第一。德国《青年世界报》也指出,目前在全球使用的太阳能电池中,约三分之二来自中国。作为重要的中间产品,中国太阳能晶片的世界占比高达95%左右。

除可再生能源投资在全球独占鳌头外,中国在风能涡轮机所需的铜等重要矿物的加工方面也占据主导地位。全球风能委员会今年4月发布的一份报告称,中国铜、稀土和镍在全球市场上的份额分别为40%、87%和35%。

## 2023年“科学突破奖”揭晓

### 阿尔法折叠、量子信息等研究斩获殊荣

科技日报讯(记者刘震)据科学突破奖官网报道,当地时间9月22日,2023年“科学突破奖”在美国旧金山公布,以表彰在生命科学、基础物理学和数学方面取得突破性科学成就的科学家。深度学习预测蛋白质结构、量子信息、嗜睡症的发病机理等研究斩获殊荣。“科学突破奖”素有科学界的奥斯卡之称,每项突破奖的奖金为300万美元。

6位科学家获得生命科学突破奖。其中“深度思维”公司戴密斯·哈萨比斯博士和约翰·江珀博士领导的团队设计的“阿尔法折叠”人工智能系统,成功破解了生物学50年来的重大难题——蛋白质折叠问题,该研究能根据蛋白

质的氨基酸序列精确地预测其三维结构,有望助力药物设计以及对细胞过程的根本理解等多个领域,具有巨大的前景。普林斯顿大学的克利福德·布兰温博士和马克斯·普朗克分子细胞生物学和遗传学研究所的安东尼·海曼博士的研究描述了蛋白质和其它生物大分子可通过相分离构成液体一样的凝聚体,这些凝聚体在信号传递、细胞分裂、DNA调控等多种细胞过程中发挥作用,未来或可用于治疗渐冻症等神经退行性疾病。斯坦福大学的埃马纽埃尔·米格诺博士和日本筑波大学的柳沢正史博士发现了嗜睡症的发病机理,为开发治疗睡眠疾病的创新疗法铺平道路。

美国耶鲁大学计算机科学、统计与数据科学以及数学教授丹尼尔·斯皮尔曼因为对理论计算机科学和数学领域,包括图论理论、卡迪森-辛格问题、数值线性代数、优化和编码理论的突破性贡献而获得数学突破奖,其发现和算法不仅对数学,而且对计算、信号处理、工程甚至临床试验设计等高度实用的问题都具有重要意义。基础物理学科学突破奖被授予量子信息和量子计算领域的4位开创者:IBM托马斯·沃森研究中心查尔斯·贝内特博士、加拿大蒙特利尔大学吉勒斯·布拉萨尔博士、英国牛津大学大卫·道奇博士和美国麻省理工学院彼得·肖博士。

今年还颁发了6项“新视野奖”,每项奖金10万美元,奖励目前处于学术生涯早期但分别在物理和数学领域取得重大成就的科学家。此次还颁发了3项“玛丽安·米尔札哈尼新前沿奖”,表彰在学术生涯早期取得成就的女性数学家,每项奖金5万美元。

科学突破奖是一项全球性科学奖项,由谷歌联合创始人谢尔盖·布林、俄罗斯企业家尤里·米尔纳夫妇等携手创立,支持科学家解决最重要和最基本的科学问题。米尔纳表示:“获奖者体现了基础科学的非凡力量:既揭示了宇宙的深刻真理,又改善了人类生活。”

## 中日高层次科学家研讨零碳增长

科技日报讯(记者李杨)9月21日,由科技部外国专家服务司与日本科学技术振兴机构(JST)樱花科技计划推进本部联合主办,科技部国外人才研究中心、清华大学共同承办的“2021—2022中日高层次科学家研讨交流活动(零碳增长)”以线上线下相结合方式在北京举办,来自中国和日本的近30名科学家与企业代表参加活动,近1万人次在线参加。本场活动聚焦“零碳增长”领域,是今年“双碳”主题研讨交流的收官活动。

科技部外国专家服务司副司长李昕在开幕式致辞中表示,科技创新合作是中日关系

的重要组成部分,两国优势互补,合作潜力巨大。中日两国政府都确立了碳中和目标,推动向低碳社会实质性转型。希望与会的专家学者和企业代表汇聚实践智慧,淬炼思想火花,开拓碳达峰、碳中和新思路,努力推动创新合作提质增效,共同扶持青年科学家成长,为研讨活动的发展和中日友好续写新篇章。

JST樱花科技计划推进本部部长岸辉雄在致辞中充分肯定了“中日高层次科学家研讨交流活动”在促进两国可持续发展方面发挥的积极作用,表示希望各位专家通过共同探讨实现零碳社会的途径,为两国达成碳达峰、

碳中和目标提供有益建议。

此次活动由清华大学碳中和研究院、环境学院、车辆与运载学院、建筑学院及气候变化与可持续发展研究院共同参与筹备,设置零碳交通、零碳城乡人居、零碳路径等三个分论坛。与会领军人才及知名企业代表开展主题报告及圆桌讨论,并对中建科技集团有限公司的“双碳”先锋案例和日本中小企业的碳中和实践经验进行了“云调研”。

JST执行总监山本春子女士以及来自科技部社会发展科技司、中国21世纪议程管理中心、国外人才研究中心等单位有关代表参

加活动。

“中日高层次科学家研讨交流活动”为落实科技部与日本科学技术振兴机构于2019年签署的《关于合作实施“中日青年科技人员交流计划”的谅解备忘录》,迄今已在防灾减灾、智能制造、医药健康、脑科学、海洋环境、公共卫生、低碳人居、能源转型等8个领域成功举办,成为中日顶尖科学家开放交流的舞台,促成了中日研究机构的后续合作,下一步将继续围绕国际前沿科技领域,为两国科学家打造互学互鉴的平台,推进中日科学技术交流事业发展。

科技日报北京9月25日电(记者张梦然)钙钛矿从光中传输电荷的效率非常高,被称为太阳能电池板和LED显示器的下一代材料。英国伦敦玛丽女王大学的一个研究团队发明了一种利用钙钛矿制备光纤的全新应用。他们通过使用一种新的温度生长方法,能在非常便宜的液体溶液中生长并精确控制单晶有机金属钙钛矿纤维的长度和直径。研究成果23日发表在《科学进展》杂志上。

光纤是细如人类头发的细线,光在其中以超快的速度传播,比电缆中的电子快100倍。这些微小的光纤传输着大部分的互联网数据。目前,大多数光纤是由玻璃制成的。伦敦玛丽女王大学团队制造的钙钛矿光纤仅由一块钙钛矿晶体组成,光纤的纤芯宽度低至50微米且非常灵活,它们的弯曲半径可小到3.5毫米。

与多晶对应物相比,单晶有机金属钙钛矿更稳定、更高效、更耐用且缺陷更少。因此,科学家们一直在寻求制造能够带来这种高效率的单晶钙钛矿光纤。研究人员称,单晶钙钛矿光纤可集成到当前的光纤网络中,以替代该系统中的关键组件,提供更有利的激光和能量转换,提高宽带网络的速度和质量。

新研制的光纤在几个月内具有良好的稳定性,并且传输损耗很小,低于0.7分贝/厘米,足以制造光学器件。研究人员在制备过程中逐渐改变加热位置、线接触和温度,以确保长度连续增长,同时防止宽度随机增长。该方法可控制纤维的长度,并改变钙钛矿纤芯的横截面,且比具有相似长度的多晶光电探测器具有更大的光电流值。

研究人员表示,这项技术也可作为高分辨率探测器用于医学成像。与现有技术相比,光纤的小直径能捕获更小的像素。这意味着,单晶光纤获得的微米级像素可提供更高分辨率的图像,从而让医生作出更好、更准确的诊断。如果在吸收光线的纺织品中使用这些纤维,它们可将太阳能转化为电能,从而使人们拥有“太阳能衣服”。

在网络如同水和电一样普遍的今天,“光纤入户”为生活带来各种便捷、美妙的体验。光纤是根据光的全反射原理研制出的一种光导纤维,当光线以合适的角度射入时,就会沿着光纤曲折前进。对普通人来说,最直观的体验是这些年网络带宽快速升级,不过可能很少有人想到,用来制作光纤的材料本身也是可以不断升级的。相比玻璃光纤,钙钛矿光纤能够进一步提升网络的速度和质量,令人期待。

## 可加速宽带传输、改善医学成像

# 单晶有机金属钙钛矿光纤首次制成



## 无线设备可在家跟踪帕金森病治疗反应

科技日报讯(记者张梦然)据《科学·转化医学》报道,科学家创造了一种新设备,可以捕获患者家中的无线电信号,以跟踪帕金森病的进展和药物的影响。这项为期一年的新研究涉及50名参与者。

帕金森病会破坏患者的步态和行走能力。开发新的治疗方法需要能够客观地跟踪疾病进展和对药物有效性的测试。然而,患者在前往疾病专家所在的城市中心时可能会遇到麻烦,因此许多患者最终没有去看神经内科医生。

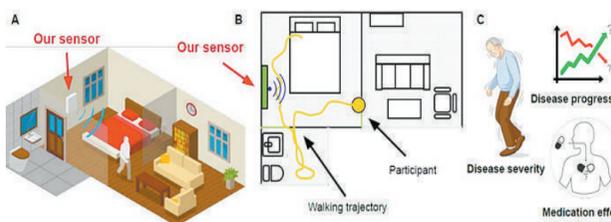
为了满足家庭测量方法的需求,研究人员创造的设备避免了患者佩戴传感器,设备类似于Wi-Fi路由器,可放置在家环境中,当无线电信号从人们的身后反弹时,它可

稳定地测量无线电信号。基于这些波,该设备可推断出患者的步态速度和对运动的任何干扰,从而可连续监测运动症状。

研究团队在34名帕金森病患者和16名健康受试者的家中测试了一年,收集了超过20万个与黄金标准疾病评级相关的步态测量值。此外,该设备还捕获了步态测量值在一天中是如何响应左旋多巴等药物而波动的。

研究人员称,考虑到新冠疫情带来的社交隔离措施和慢性病患者人数不断增加,新研究具有重要意义。

传感器像低功率雷达一样工作,在那里它捕获无线电信号以评估患者的行走模式、疾病进展以及药物的影响。



研究原理图。

图片来源:《科学·转化医学》

## 国际要闻回顾

(9月19日—9月25日)

### 本周焦点

#### 人工智能“自己”定制新蛋白质

《科学》杂志上的3篇论文描述了蛋白质设计方面的革命:华盛顿大学医学院生物科学家的研究表明,机器学习可比以前更准确、更快地创建蛋白质分子。团队设计了一种生成氨基酸序列的新算法,名为ProteinMPNN,运行时间约为1秒,比以前最好的软件快200多倍,还不需要专家定制即可运行。这一进步有望带来更多新的疫苗、疗法、碳捕获工具和可持续生物材料。

### 前沿探索

#### 两种细菌创造活体合成细胞

英国布里斯托大学研究人员在合成生

物学方面迈出了重要的一步,他们设计了一个系统,该系统能执行活细胞的数个关键功能,包括产生能量和表达基因。

### “最”案现场

#### 世界目前最快电动机造出

澳大利亚新南威尔士大学研究人员开发出一款新型电动机,可实现每分钟100000次的转速。新设计实现的高功率密度可帮助减轻电动汽车重量,从而增加续航里程。

### 蓦然回首

#### 韦布望远镜发布首张火星照片

詹姆斯·韦布空间望远镜近日发布了其拍摄的首张火星红外图像,捕获了整颗行星

的大气数据,这将帮助天文学家识别以前仪器无法识别的现象和气体,更好地了解火星的大气层。

### 科技轶闻

#### 坠落英国的陨石中发现地外水

一颗陨石于2021年2月坠落在英国格洛斯特郡温奇科姆镇的一条车道上。近期研究发现,它提供了有关地球浩瀚海洋中的水来自何处的线索。科学家认为这是一个很好的证据,证明这样的小行星和天体坠落,将对地球海洋作出非常重要的贡献。

### 技术刷新

#### 智能微型机器人用电子“大脑”自主行走

美国康奈尔大学的研究人员在100到

250微米大小的太阳能机器人上安装了比蚂蚁还小的电子“大脑”,这样它们就可以在不受外部控制的情况下自主行走。这项创新为新一代微型设备奠定了基础,这些设备可以跟踪细菌、嗅出化学物质、摧毁污染物、进行显微手术并清除动脉中的斑块。

### 微型游泳机器人有望治疗致命肺炎

美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校开发出抗肺炎微型机器人,它可在肺部四处游动,提供药物并用于清除危及生命的细菌性肺炎感染。在小鼠试验中,微型机器人安全地消除了引起肺炎的细菌,小鼠存活率达100%,相比之下,未经治疗的小鼠在感染后3天内全部死亡。

(本栏目主持人 张梦然)

## 感染新冠会增加长期脑损伤风险

### 国际战“疫”行动

科技日报讯(实习记者张佳欣)美国华盛顿大学医学院研究人员9月22日报告说,与从未感染过新冠病毒的人相比,患有新冠肺炎的人一年后患上脑损伤的风险更高。这项研究发表在《自然·医学》杂志上,使用了数百万美国退伍军人的匿名患者身份健康数据。

与从未感染过新冠肺炎的类似退伍军人组相比,感染新冠肺炎的人的大脑和其他神经疾病的发生率高出7%。该团队说,这意味着大约有660万美国人患有与其感染新冠病毒有关的脑损伤。论文作者在一份声明中表示,研究结果显示了新冠肺炎的

破坏性具有长期影响。

研究人员研究了从2020年3月1日到2021年1月15日期间新冠病毒检测呈阳性的15.4万名美国退伍军人的医疗记录。他们将记录与在同一时间段内560万未患新冠肺炎的记录,以及新冠肺炎在美国传播之前一段时间的580万人的记录进行了比较。

记忆障碍,通常被称为脑雾。与对照组相比,感染新冠病毒的人患记忆问题的风险高出77%。与从未感染病毒的人相比,感染病毒的人患缺血性中风的可能性也高出50%。与对照组相比,新冠患者癫痫发作的可能性增加了80%,焦虑或抑郁等精神健康问题的可能性增加了43%,头痛的可能性增加了35%,运动障碍的可能性增加了42%。