

# 多地加速布局，“氢风”来袭潜力有多大？

新华社“新华视点”记者 马晓澄 陆浩

北京2022年冬奥会即将到来，一则新能源应用新闻引人注目：冬奥会期间将在延庆赛区张家口赛区投入700余辆氢燃料大巴车，提供交通服务保障。

这是氢能日益广泛应用的一个缩影。近年来，我国氢燃料电池膜电极等核心技术不断取得突破，氢能全产业链布局日渐清晰。这股“氢风”，将给社会带来哪些改变？发展潜力有多大？

## 绿氢成本不断下降，核心技术屡屡突破

与其他新能源相比，氢能储量大、污染小、效率高。氢能单位质量所蕴含的能量约是石油的3倍、煤炭的4.5倍。氢能应用场景广泛，氢燃料电池可应用于重载卡车、有轨电车、船舶、无人机、分布式发电等。

根据制取方式和碳排放量不同，氢能主要分为灰氢、蓝氢、绿氢。其中，绿氢是通过光伏发电、风电等新能源电解水制氢，被称为“零碳氢气”。

当前，作为“零碳氢气”的绿氢正呈现技术逐渐成熟、成本不断下降、市场持续发展的趋势，国内多家企业纷纷布局绿氢项目。

11月30日，中国石化宣布我国首个万吨级光伏绿氢示范项目——中国石化新疆库车绿氢示范项目正式启动建设。这是全球在建的最大光伏绿氢生产项目，投产后将年产绿氢可达2万吨。

中国氢能联盟预计，到2030年，中国氢能市场规模有望达4300万吨，其中绿氢的占比将从2019年的1%提高到10%，市场规模将增长近30倍。

值得注意的是，近年来，我国氢能产业链上装备国产化进程明显加快，核心技术不断突破。

在位于广州黄埔区的湾区氢能孵化中心，一排车身涂成绿色的建筑垃圾运输车正在等待上牌。与传统燃油车不同，这些车全部都是氢燃料电池驱动，仅需8至15分钟便可完成充氢，续航里程超过400公里。

这批车辆由雄川氢能科技（广州）有限责任公司研发。雄川氢能是广州市最早从事氢能产业的专业公司之一，目前正在催化、气体扩散层、膜电极等关键零部件产业的国产化替代，其运营的湾区氢能孵化中心聚集了多个氢能产业链上下游企业和研发机构。

“氢燃料电池发动机的原理是高纯氢与空气中的氧气在催化剂的作用下，发生电化学反应，生成纯净水的同时产生电，没有其他任何排放物和污染。”雄川氢能副总经理李荣军说。

膜电极被称为燃料电池的“芯片”，决定燃料电池的性能、寿命和成本。鸿基创新科技（广州）有限公司生产的膜电极已基本满足产业化应用需求，并于2019年开始批量生产并提供给国内外多家客户，年产量已超过100万片。

## 多地布局氢能发展，完整产业链逐步形成

《中国氢能及燃料电池产业白皮书2020》显示，截至2020年底，占全球GDP总量52%的27个国家中，16个已制定全面的国家氢能战略。

近年来，我国在多项产业政策中明确提出要支持氢能产业发展。2019年，氢能首次写入政府工作报告，明确将推动加氢等设施建设。今年10月发布的《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》提出，统筹推进氢能“制储输用”全链条发

展；推动加氢站建设；加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。

在“碳中和、碳达峰”背景下，氢能已被全国多个省份列入发展规划，产业规划和布局逐渐加速。

今年8月，北京市经济和信息化局发布《北京市氢能产业发展实施方案（2021-2025年）》，明确2023年前，培育5至8家具有国际影响力的氢能产业链龙头企业，京津冀区域累计实现产业链产业规模突破500亿元，减少碳排放100万吨。

上海规划到2023年加氢站接近100座，形成产出规模约1000亿元，以及推广氢燃料电池汽车接近10000辆；广东提出开展氢燃料电池汽车规模化推广应用，加快推进加氢站规划建设，在珠三角核心区、沿海经济带布局建设约300座加氢站。

广州市黄埔区发改局局长杨元师介绍，作为国家新能源综合利用示范区的广州黄埔区已建成加氢站7座，引进40家左右的氢能上下游企业和机构入驻，产业链条初步完善。

根据《中国氢能及燃料电池产业白皮书2020》，当前我国氢能产能约每年4100万吨，产量约3342万吨，是世界第一产氢国。中国氢能联盟预计到2050年，氢能在中国终端能源体系中占比超过10%，产业链产值将达到12万亿元。

截至2020年底，我国建成加氢站128座，氢燃料电池汽车累计保有量达7000多辆。

业内人士称，国内氢能产业逐步形成完整产业链，氢能及燃料电池产业全国“遍地开花”。在京津冀、长三角、珠三角一些城市实现氢燃料电池汽车小范围规

模化示范应用。

## 产业发展亟须加强统筹与技术攻关

在氢能前景被普遍看好的情况下，我国在产业链完善、核心技术研发等方面取得显著进展，但氢能产业发展仍存制约瓶颈。

业内人士指出，目前的氢能技术储备不足，应用规模小、成本高，基础设施不完善，仍需要依赖补贴才能实现商业化闭环；地区间差异十分明显，大部分地区并不具备将技术装备向市场变现的能力和条件，氢能项目一哄而上的现象比较突出。

此外，氢能部分关键材料及核心零部件严重依赖进口的局面还没有得到根本改观。鸿基创新首席技术官叶思宇表示，目前公司批量生产的膜电极所需的催化剂、质子交换膜、碳纸等尚需进口。

“中国国内并不缺乏对于这些核心材料和技术的研究，难点在于如何通过工程验证转化为终端产品。”叶思宇说。

受访企业和专家认为，氢能产业的长远和可持续发展需加强顶层设计，推动产业链上下游的协同发展，加大力度进行核心技术攻关。

李荣军表示，发展氢能产业需要国家层面统筹协调，鼓励制氢资源丰富及财政相对充裕的地方优先发展氢能，做好前期的示范推广应用，推动国产化替代降低成本和技术迭代。

叶思宇等建议，通过产业联盟、创新平台等形式，组织产业链龙头企业与高校、研究所一起联合攻关，创新应用场景，扩大推广规模，加强工程验证，打通科技成果转化“最后一公里”。

新华社广州12月7日电

# 弘扬探月精神，勇攀科技高峰

论中国共产党人的精神谱系之四十七

人民日报评论员

探索浩瀚宇宙、和平利用太空，是中华民族千年梦想和不渝追求。面对复杂未知的地月空间环境，面对深空空间的测控通信等难题，从2004年1月我国探月工程立项开始，参与研制建设的全体人员不畏艰难、勇于创新，创造了月球探测的中国奇迹，孕育形成了追逐梦想、勇于探索、协同攻坚、合作共赢的探月精神。2021年2月，在会见探月工程嫦娥五号任务参研参试人员代表并参观月球样品和探月工程成果展览时，习近平总书记强调：“要弘扬探月精神，发挥新型举国体制优势，勇攀科技高峰，服务国家发展大局，一步一个脚印开启星际探测新征程，不断推进中国航天事业创新发展，为人类和平利用太空作出新的更大贡献。”

月球探测的每一个大胆设想、每一次成功实施，都是人类认识和利用星球能力的充分展示。作为我国首次开展对地球以外天体的直接探测，探月工程规模宏大、系统复杂、高度集成，是世界科技领域的前沿项目。2007年，嫦娥一号绕月探测成功，成为中国航天第三个里程碑；2010年，嫦娥二号获得当时国际最高7米分辨率全月影像图；2013年，嫦娥三号成功落月并开展月面巡视勘察，实现我国首次对地外天体的软着陆直接探测；2014年，再入返回飞行试验任务圆满成功，突破和掌握了航天器以接近第二宇宙速度再入返回关键技术；2019年，嫦娥四号首次实现人类航天器在月球背面软着陆和巡视探测，月球背面与地球的中继通信；2020年，嫦娥五号首次实现我国地外天体采样返回。从绕月拍摄到飞跃探测，从月背着陆到落月采样，探月工程六战六捷、连连捷报，“绕、落、回”三步走规划圆满收官。这一成就，凝结的是几代航天人的智慧和心血，依靠的是我们国家的综合实力，汇聚的是中国人民的整体力量，体现出的最重要意义就是进一步增强了全国各族人民坚持和发展中国特色社会主义的决心和自信。

伟大事业孕育伟大精神，伟大精神引领伟大事业。探月工程立项以来，探月人坚持追逐梦想，面对困难不退缩、面对挫折不放弃，体现着建设航天强国、世界科技强国的担当；坚持勇于探索，敢下先手棋、善打主动仗，彰显着自强不息、锐意创新的追求；坚持协同攻坚，全力保成功，大力协同、密切配合，万众一心铺就地月虹桥，树立了协同创新、力攻克的典范；坚持合作共赢，与多个国家和国际组织在深空探测领域开展广泛深入的国际交流合作，彰显了互利互惠、共同发展的胸怀。在努力探索科学前沿的过程中，参与探月工程研制建设的老一代科技工作者率先垂范、淡泊名利、言传身教，一大批中青年科技骨干奋发有为、脱颖而出、竭诚奉献，他们身上所凝聚的探月精神，与我国航天事业锻造的“两弹一星”精神、载人航天精神等一脉相通，成为中国共产党人精神谱系的重要组成部分。他们在攀登科技高峰、探索宇宙奥秘上建立的卓越功勋，对于进一步增强我国经济实力、科技实力、民族凝聚力和国际影响力，激励全党全国各族人民朝着宏伟蓝图阔步前进，具有重要意义。

习近平总书记指出：“只有创新才能自强、才能争先，要坚定不移走自主创新道路，把创新发展主动权牢牢掌握在自己手中。”踏上全面建设社会主义现代化国家新征程，科技创新在党和国家发展全局中具有十分重要的地位和作用。面向未来，抓住了科技创新就抓住了牵动我国发展全局的牛鼻子。奋进新征程、建功新时代，加快实现高水平科技自立自强，我们要大力弘扬探月精神，始终坚持追逐梦想，一步一个脚印，一棒接着一棒，在奋力奔跑和接续奋斗中成就梦想；始终坚持勇于探索，努力实现关键技术重大突破，提升国家创新体系整体效能，不断增强科技实力和创新能力，努力在世界高技术领域占有重要一席之地；始终坚持协同攻坚，继续发挥新型举国体制优势，系统谋划、科学管理、集体决策，全国一盘棋，全力保成功，推动中国航天空间科学、空间技术、空间应用创新发展；始终坚持合作共赢，加强基础科学研究国际交流，扩大创新能力开放合作，在实现自身发展的同时惠及更多国家和人民，推动人类科学事业共同发展。牢固树立敢为天下先的志向和信心，敢于走别人没有走过的路，在攻坚克难中追求卓越，勇于创造引领世界潮流的科技成果，才能让中国人探索太空的脚步迈得更稳更远。

“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。”在航天员进行训练的模拟训练大厅，这幅标语非常醒目。伟大事业始于梦想，基于创新，成于实干。传承和弘扬探月精神，再接再厉，团结拼搏，改革创新，锐意进取，我们就一定能够不断谱写中国航天事业发展新篇章，为建成世界科技强国、实现中华民族伟大复兴作出新的更大贡献！



# 一批反映南京大屠杀历史的新书发布

新华社南京12月7日电（记者 邱冰清 蒋芳）“以史为鉴，开创未来——2021年系列图书发布会”7日在侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆举行。《日军南京暴行：德国外交文件中记载的南京大屠杀与战后社会状况》《南京大屠杀历史研究》《南京城防卫战》等10本新书发布。

纪念馆与美国内布拉斯加大学华人教授陆爽屏合作，出版了《日军南京暴行：德国外交文件中记载的南京大屠杀与战后社会状况》。该书收录了德国外交官在南京大屠杀发生后发往德国外交部和德国驻华大使馆的电报、信件、报告等外交文件，详细记录了日军暴行和1938年初南京及周边地区的情况。

纪念馆馆长凌曦表示，这些德国外交文件是第一手有关日军暴行的目击证词，比美国和英国文件中的描述更为详细，有些内容是其他国家外交官没有记录的，具有重要的史料价值。

纪念馆还关注细菌战问题，资助出版了《侵华日军细菌战在丽水（1942-1944）》。该书整理了日军在浙江丽水发起的细菌战及导致疫病流行的情况，收录了100多位丽水细菌战幸存者的口述内容，记录了丽水民间人士对细菌战的调查，揭露日军实施细菌战的罪行。

2018年起，纪念馆联合中国第二历史档案馆、江苏省社科院、南京师范大学等，深入开展南京保卫战专题研究。发布会当天还推出了几本与南京保卫战相关的新书，包括《南京城防卫战》《南京保卫战老兵口述史》和《南京保卫战中方报纸报道（1937-1938）》。

其中，《南京城防卫战》一书的作者运用中国第二历史档案馆档案，详细分析了南京保卫战的发生背景、准备过程、决策形成以及南京保卫战的具体过程，反映了中国官兵英勇抗战、为国捐躯的抗战精神。



# 神舟十二号航天员乘组与记者见面会

12月7日，在北京航天城举行的见面会上，神舟十二号航天员乘组汤洪波、聂海胜、刘伯明（从左至右）敬礼致意。

12月7日，中国航天员科研训练中心在北京航天城举行神舟十二号航天员乘组与记者见面会。这是神舟十二号乘组返回后，首次与媒体和公众正式见面。

新华社记者 金立旺 摄

# 神舟十二号航天员乘组天外归来首次公开亮相

新华社北京12月7日电（李国利 占康）中国航天员科研训练中心7日下午在北京航天城举行神舟十二号航天员乘组与记者见面会。

这是神舟十二号乘组返回后，首次与媒体和公众正式见面。

见面会上，中国人民解放军航天员大队大队长景海鹏介绍了乘组返回后恢复情况及后续打算。他介绍，乘组飞行正常返回后恢复期主要分为隔离恢复阶段、疗养恢复阶段、恢复观察阶段三个

阶段实施。截至目前，乘组已完成第二阶段工作。从整体来看，航天员情绪稳定、心理状态良好，体重稳定在飞行前水平，肌肉力量、耐力和运动心肺功能储备得到了进一步恢复，达到了预期效果。目前已全面转入恢复观察阶段。待恢复健康评估总结后，3名航天员将转入正常训练工作。

三次飞天的聂海胜，是我国首位太空驻留突破100天的航天员。“一心只为飞行，一生只为飞行。”他说，“我有幸执行了

3次载人飞行任务，也收获了许多的荣誉和成绩。每一次执行完任务，我都会告诉自己，不能让沉甸甸的成绩和荣誉自己的步伐，更不能因年龄的增长而放松了标准、放弃了追求。要把这些变成更大的动力和奋斗激情。”

刘伯明是我国第一个两次太空出舱的航天员。他说：“此次飞行任务中，我执行了两次出舱活动，通过天地协同配合，我们圆满完成了相关任务，我也更加近距离领略了太空的奇妙感受，应

该说，第一次出舱活动，兴奋和激动多一些。第二次更加从容和自信。我相信，浩瀚太空会留下更多中国人的身影和足迹。”

目前，3名航天员已经开始了技术上的恢复性训练。首次飞天的汤洪波在回答记者提问时说：“现在我还时常怀念那3个月的神奇旅行。我的初心使命就是飞天，我的飞天梦想依然继续，只要组织需要，我时刻准备再次为国出征太空。”

# 我国快递年业务量首次突破千亿件大关

新华社北京12月8日电（记者 戴小河）国家邮政局快递大数据平台8日实时监测数据显示，2021年我国快递业务量已达1000亿件，这是我国快递年业务量首次突破千亿级别，已连续8年稳居世界第一。

国家邮政局副局长陈凯说，快递支撑实物商品网上零售额、农产品销售额、制造业产值和跨境电商销售额再创新高。目前行业有8家快递企业成功上市，形成3家年业务量超100亿件、收入规模超1000亿元的品牌快递集团。连接城乡、覆盖全国、通达世界的快递服务体系基本建成，快递网点基本实现乡镇全覆盖，服务网络加速向村一级延伸，日均服务用户近7亿人次，年新增就业保持在20万人以上。

从地区分布来看，2021年1至10月，东、中、西部地区快递业务量分别为679亿件、124.9亿件和63.3亿件，比重分别为78.3%、14.4%和7.3%。与去年同期相比，东部地区快递业务量增长32.5%，比重下降1.3个百分点；中部地区快递业务量增长48.1%，比重上升1.3个百分点；西部地区快递业务量增长34.7%，比重基本持平。

从结构来看，今年1000亿件的快递业务更多承载着农产品上行、工业品下乡的使命，通过推进“快递下乡”“快递进村”工程，现在全网每天有1亿件包裹送到农村，同时农村产品源源不断地出村进城，更加凸显快递业在促进消费升级、畅通经济循环方面的作用，已成为巩固脱贫成果和实施乡村振兴战略的重要力量。

# 浙江3起本土疫情 累计报告阳性感染者18例

新华社杭州12月7日电（记者 黄薇 俞亮）记者7日晚从浙江省新冠肺炎疫情防控工作第81场新闻发布会上获悉，12月5日至7日浙江发生了3起本土疫情，分别为12月5日的宁波镇海疫情、12月7日的绍兴上虞和杭州萧山疫情，截至7日21时，3起疫情累计报告阳性感染者18例。

浙江省疫情防控工作领导小组办公室常务副主任、省卫生健康委党委书记张平表示，3起疫情累计报告阳性感染者18例，包括确诊病例6例（均为轻型），无症状感染者5例，初筛阳性7例。其中，宁波镇海报告确诊病例3例，无症状感染者5例，初筛阳性3例；绍兴上虞报告确诊病例2例，初筛阳性2例；杭州报告确诊病例1例，初筛阳性2例。

据了解，截至7日21时浙江已累计排查密切接触者1107人，次密切接触者5382人，均已落实管控措施。三地已累计开展核酸采样690423人份，已出结果329981份，除上述18例感染者外，其他均为阴性。

目前浙江省规划定宁波市镇海区蛟川街道临江小区、宁波阿尔卑斯电子有限公司、杭州市萧山区北干街道龙湖春江天玺17幢、绍兴市上虞区百官街道星光社区阳光假日小区、绍兴市上虞区华维北区等5个中风险区域，无高风险区域。同时自12月7日2时起对宁波市镇海区实施临时性封闭管理。

此外，张平介绍，三地相关涉疫场所均已进行分类管控和环境消毒等工作。据流调显示，镇海疫情为一起独立疫情，与上虞、萧山疫情无本地关联；上虞、萧山疫情具有高度关联性。