

科技创新助力“双碳”②

减排降碳多管齐下探新路

新技术助力能源更清洁更低碳

本报记者 喻思南 吴月辉

创新谈

先进的科研组织模式，能够有效整合和利用各种科研资源，激发科研主体的创新活力，提高科学技术研究的整体效益

积极创新科研组织模式

吴月辉

不久前，中国科学院天津工业生物技术研究所... 取得了重大突破，在国际上首次实现了二氧化碳到淀粉的从头合成。

这项重大原创性突破的背后，除了科研团队多年的努力和坚持之外，科研组织模式上的创新功不可没。

相比以课题组为单位的传统科研组织模式，这种“矩阵式”科研组织新模式围绕项目具体研究任务，打破壁垒，成立跨部门、跨机构的研究团队，资源共享、优势互补、有效合作。

天津工业生物所的成功探索，进一步说明了创新科研组织模式的重要性。近年来，随着我国科技事业的迅速发展，科技体制改革也在不断深入推进。

随着新一轮科技革命的不断深入，知识多层次覆盖，学科多领域融合，技术多相位链接，成果多路径涌现，科学技术研究的综合性、复杂性日益增强。

科研组织模式作为一种多层次、多要素的复杂系统，在科研工作中起着非常重要的协调、组织作用。

顺应“大科学”时代需求，各科研单位和机构在提升自身科研硬实力的同时，必须要重视软实力的建设，采取切实可行的措施，积极创新科研组织模式。

“中国科技之路”丛书推出

科技选题进入主题出版

朱琳君 付楠 蒋建科

近日，中宣部主题出版重点图书“中国科技之路”丛书推出。该丛书由中国编辑学会主持策划组编，全书共15个分卷。

2019年，时年88岁的出版家周宜提出设想：策划一套丛书，来系统展示新中国科技事业发展的光辉历程。

中国编辑学会迅即组织有关专家，经过充分论证，策划了“中国科技之路”出版选题。

主题出版的标准高、任务重、时间紧。自立项以来，“中国科技之路”丛书编委会和出版工作委员会组织召开了20余次线上、线下讨论会、论证会和审稿会。

“中国科技之路”丛书集中反映了在中国共产党领导下，我国在15个有代表性的科技领域取得的辉煌成就。

郝振君认为，科学技术在当今国际竞争中愈发重要。此次科技出版物进入主题出版，必将激励广大科技工作者和读者传承和发扬科学家精神。

本版责编：谷业凯

碳中和，是指人类活动排放的二氧化碳被人为作用和自然过程所吸收。研究显示，当前全球每年排放约400亿吨二氧化碳，其中14%来自土地利用，86%源于化石燃料利用。

碳中和硬约束下，并非摒弃化石能源。为降低化石能源使用过程中的碳排放，科研人员正在探索清洁化利用技术。

化石能源清洁利用

既获得化学品，又尽量少排放二氧化碳

据统计，我国一次能源消费中，非碳能源只占15%，另外85%主要是煤、油、气。其中，煤炭在一次能源消费中占比接近60%。

近年来，煤炭占我国一次能源消费的比重持续下降，但未来一段时间内，煤炭在能源结构中依旧重要。

中科院院士、中国科技大学校长包信和介绍，现阶段，我国煤炭有两种主流利用方式，一是大量作为能源，直接燃烧发电；二是作为原料，通过煤化工等手段，制备化学品。

以煤为原料制备化学品，离不开碳、氢、氧三个元素的反应变换。因此，煤的结构及反应过程，决定其燃烧一定会产生二氧化碳。

有没有一种方法，既能实现煤转化的目的，又不用排放大量二氧化碳？朝着这个方向，科学家正在探索新的化学反应方式。

包信和解释，石油化工通过催化、蒸馏、裂解等方式，把大分子变成小分子，从而得到烯烃、芳烃等产品。这一过程不需要很多水，也不会过多排放二氧化碳。

化石能源对一个国家来说，是珍贵的资源，但直接燃烧，二氧化碳的排放量比较大。

比如，“吃干榨净”石油，科研人员创新了比较精准的炼油方法，一些“分子炼油”技术大大提高了石油资源的利用效率。

推动氢能规模应用

研究高效、便利、低成本获取“绿氢”的途径

“精准剪裁”煤分子，完成煤炭清洁利用



图①：北京大兴国际氢能示范区加氢示范站。贺路启摄（人民视觉）



图②：国家能源集团宁夏煤业有限公司400万吨煤制油项目深加工产品芳纶。新华社记者王鹏摄

图③：西藏自治区日喀则市江当现代生态产业示范园内的“光伏+储能”电站。新华社记者刘洪明摄



家认为，如果人们能够比较经济地获得“绿氢”，未来就能形成一条比较完善的氢能产业链。

用，实现这一构想离不开先进、高效的催化剂，同时还要摒弃传统的氧助气化过程。

氢气在自然界不存在，需要人工获取，还要储存、转换和应用。所谓“绿氢”，是指通过风能、光能等可再生能源发电，再用清洁的电力分解水制备出的氢气。

科研人员正在开发高效、便利、低成本获取“绿氢”的途径。比如，发展大规模、低能耗、高稳定性的电解水制氢新技术。

氢气的价值远不止助力煤炭清洁利用。包信和认为，氢能利用效率高、无污染，还能与多种能源耦合，可以说是实现碳中和目标的关键。

在能量释放效率上，氢燃料电池技术比内燃机更高，氢气有潜力取代汽油，在交通领域有广阔的应用前景。

浪潮存储凭借“接得住、存得下、用得快”优势，在科技创新领域发挥了重要的支撑作用。

浪潮存储还在多个行业的核心业务中实现规模化部署。最新调研数据显示，浪潮存储市场销量进入全球前五，成为全球增长最为强劲的存储厂商之一。

创新故事

浪潮持续研发，高端存储技术取得突破

为“中国天眼”存储海量数据

本报记者 谷业凯

近日，在知名评测机构存储性能委员会公布的最新评测榜单中，浪潮高端全闪存HF18000G5以每秒读写操作次数超过2300万和0.294毫秒延时的性能评测值，位居性能总榜全球第一。

数字经济高速发展，带来数据的爆发式增长，如何高效储存、处理、应用这些数据日益重要。传统存储很难满足数据的急剧增长，必须采用新技术来应对挑战。

“比如，当闪存介质达到一定数量时，CPU就容易成为性能瓶颈，我们通过多核多线程性能优化，充分发挥CPU的作用，从而进一步提升存储的极限性能。”

浪潮存储还在多个行业的核心业务中实现规模化部署。最新调研数据显示，浪潮存储市场销量进入全球前五，成为全球增长最为强劲的存储厂商之一。

浪潮存储还在多个行业的核心业务中实现规模化部署。最新调研数据显示，浪潮存储市场销量进入全球前五，成为全球增长最为强劲的存储厂商之一。



畅游“热带雨林”

日前，安徽省六安市科技馆推出以山石水体、珍奇动物及热带亚热带植物构成的大型热带雨林实景生态展，让市民们接近自然、了解自然。