

# 中国智造加速走向世界

绿色能源产品成亮点

■本报记者 王林

“中国的基础设施建设和科技发展令人印象深刻，中国和中东欧国家在绿色转型、数智化等方面的投资合作空间非常广阔。”“从制造到智造，中国科技创新脚步不停，这些惊喜应该有更大的展示舞台。”……不久前召开的第四届中国—中东欧国家博览会暨国际消费品博览会（以下简称“中国—中东欧博览会”）上，围绕新能源汽车、电池制造、低空经济、人工智能等科技创新领域，中国和中东欧国家展开深度交流与合作。

近年来，中国和中东欧国家互联互通持续增强，高端制造和数字产业正成为双方合作新增长极。中国完备的产业体系和创新技术与中东欧国家绿色化、数字化转型需求互补，推动双方构建以数字基建为底座、绿色科技为引擎、产能协作为抓手的合作新态势。显然，随着中国与中东欧国家经贸合作不断拓展，越来越多的“中国智造”正在加速走向世界。

## ■■科技创新交流汇新能

“中国—中东欧国家合作顺应全球化发展大势，双方合作基本盘稳固、前景看好。”商务部副部长郭东表示，中国具备完备产业体系和创新技术，中东欧国家在传统工业领域优势明显，绿色化、数字化转型需求较强，双方产业互补，未来双方经贸合作空间十分广阔。

本届中国—中东欧博览会期间，中东欧国家青年科技人才考察团实地探访了宁波新材料研发、智能装备制造领域极具代表性的科创机构与企业，沉浸式感受中国科技创新的蓬勃脉动与无限活力。

对于中国实验室的科研环境和运行模式，保加利亚国家与世界经济大学欧洲—中国研究中心主任格奥尔基·昌科夫·格奥尔基耶夫竖起了大拇指，他感叹：“这里的科研氛围和创新机制令人印象深刻，我十

分期待未来能有更多合作机会。”

谈及对中国当下科技发展的直观感受，罗马尼亚科学院世界经济研究所高级研究员安德烈·拉杜列斯库难掩兴奋之情：“这次考察完全印证了我的期待！过去几年，我见证了中国在人工智能和数字解决方案领域的飞速进步，而这种发展趋势必将持续加速。这不仅对中国自身意义重大，更将为世界经济发展注入强劲动能。”

据悉，本届中国—中东欧博览会期间，24个重点项目完成签约，涉及人工智能、高端装备制造等新质生产力领域。浙江省商务厅投资促进处二级调研员李玉林介绍，本次签约规模体量较大、资源集聚效应和产业质效好、新旧动能转换较快、智能转型升级成效多，既有内资项目，也有来自阿联酋、荷兰、波兰和意大利等国的外资项目。

## ■■汽车“新四化”带动商机

“中国与中东欧国家应凝聚合作共识，共同把握新兴技术发展机遇，以开放包容的态度深化科技创新合作。”中国外交部欧洲司副司长常健表示，双方要充分发挥在数字经济、绿色发展和生物医药等领域的互补优势，通过技术转移、项目孵化和人才培养等务实举措，促进产学研协同创新，加速科技成果转化。

据悉，斯洛伐克正积极与中国企业开展合作，在本届中国—中东欧博览会上，该国重点展示了其先进的汽车制造技术。斯洛文尼亚经济、旅游和体育部国务秘书马特夫兹·弗兰盖日表示，斯洛文尼亚与中国在汽车等领域合作潜力巨大，正积极探索与中国电动汽车制造商合作。

斯洛文尼亚也寻求扩大与中国在新能源汽车领域的合作。去年10月，斯洛



万丰钻石 HEMEP 混合动力多引擎飞机 王林/摄

文尼雅首个中国东风汽车旗舰店开业，为满足当地市场多样化需求，中国东风汽车工业进出口有限公司推出了新能源、燃油、混动等多种类型汽车，以优质产品和服务，赢得越来越多个斯洛文尼亚消费者青睐。

中国东风汽车工业进出口有限公司乘用车海外营销部区域经理曹婉迪透露，斯洛文尼亚新能源汽车市场增量空间显著，正处于“蓝海市场”的黄金切入期。

值得一提的是，上海千顾汽车科技有限公司与嘉兴平湖经济技术开发区管理委员会在本届中国—中东欧博览会期间完成签约，标志着千顾汽车科技线控底盘总部及生产基地项目正式落户浙江，为浙江汽车产业智能化升级注入新动力。

千顾汽车科技希望借助浙江优越的营商环境，将浙江作为战略支点，拓展与中东欧国家的产业合作，通过技术输出，进一步深化国际协作。该公司首席财务官郁立华表示：“顺应汽车产业电子化、智能化、网络化、共享化的新四化发展趋势，我们将做更多产业化布局，包括自动化、数字化等新质生产线，加速推进产业升级。”

## ■■低空经济合作前景广

低空经济也是中国和中东欧国家重点推进的合作方向之一。中国航空器拥有者及驾驶员协会常理理事张俊表示：“未来10年将是低空经济黄金发展期。当前，低空经济应用场景主要集中在交通、林业、矿探等领域，场景开发仍存在可拓展空间。我们寻求和中东欧国家在低空经济消费场景应用方面探索更具想象力与可行性的创新方向。”

流线型机身、外形光滑利落的蝙蝠飞机展品模型，这是本届中国—中东欧博览会主宾国斯洛文尼亚主题馆的一道亮丽风景线。该馆工作人员介绍，这款蝙蝠系列飞机是电动滑翔机，属于轻型运动类飞机，机身结构均为碳纤维复合材料，年产量约300架，出口78个国家和地区，在同类型中销量排名全球第一。“蝙蝠飞机生产工厂通过太阳能、风能、地热等14种环保技术实现清洁能源自给自足。”

得益于中国—中东欧国家合作机制，蝙蝠飞机早在2018年就落地中国，是当年

中国和斯洛文尼亚最大合作项目。目前，宁波投促部门正在积极接洽，探索合作机会。马特夫兹·弗兰盖日强调：“我们致力于推动斯洛文尼亚经济向创新驱动和可持续发展转型，寻求成为欧洲新的创新腹地。”

宁波淘金数智科技有限公司带着自主研发的AI智能空域调度系统、多源感知融合算法及行业场景化解决方案亮相，并表示其技术可与中东欧国家的低空产品深度融合，优化低空飞行效率。该公司表示，借助中国—中东欧博览会平台，已经与几个海外的潜在客户进一步沟通合作事宜。展望未来，期待以技术为纽带，架起中国与中东欧低空经济的合作桥梁，推动低空经济在跨境物流、绿色能源等领域协同发展，助力构建开放共赢的全球低空产业生态。

来自斯洛伐克的马丁·扎加克表示，中国非常重视发展低空经济，在低空经济领域构建涵盖研发制造、运营服务、基础设施等全链条的产业生态，“希望借助本届博览会进一步抢占市场先机，我相信接下来还有很多合作机遇。”

## 我国首个由电力央企主导的LNG接收站项目加速建设



## 图片新闻

近日，我国首个由电力央企主导的LNG接收站项目——江苏华电赣榆LNG接收站储罐开始混凝土浇筑，目前正加速施工。该项目规划建设3座22万立方米全容式预应力混凝土储罐，总储存容量达66万立方米液态天然气，经气化后可形成4亿立方米天然气供应能力，相当于江苏省居民一个月的用气需求。项目建成后将显著提升区域能源储备能力，对优化能源结构、促进绿色发展具有重要意义。

图为正在进行混凝土浇筑施工的江苏华电赣榆LNG接收站项目。

翁晓勇/摄

## 准格尔两大露天煤矿接续用地获批

本报讯 近日，国能准能集团黑岱沟露天煤矿和哈尔乌素露天煤矿生产接续用地项目获得自然资源部批复，标志着准格尔旗能源保供体系建设再获重要突破。本次获批项目总用地面积达1342公顷，其中黑岱沟露天煤矿采场接续用地（第六批）798公顷，哈尔乌素露天煤矿采场接续用地（第五批）544公顷。

准格尔旗作为国家重要的能源基地、全国重要的产煤大县，承担着能源保供的重任。黑岱沟露天煤矿与哈尔乌素露天煤矿地处准格尔煤田腹地，是国家能源保供主力矿山。目前，黑岱沟露天煤矿核定产能3400万吨/年，哈尔乌素露天煤矿核定产能3500万吨/年，两矿合计产能占准格尔矿区总产能的40%以上，是“西煤东运”“北煤南运”战略通道的关键支撑。

本次建设用地批复可满足国能准能集团两个露天煤矿未来五年的用地需求，对推进准格尔矿区建设、保障能源平稳供应、优化煤炭产业结构、促进地方经济社会发展有着重要的意义，同时也为内蒙古自治区建设国家重要能源和战略资源基地注入强劲动能。

（仲能）

## 新能源与交通融合展现新趋势

■本报记者 姚美娇

近日，交通运输部新闻发言人李颖在新闻发布会上表示，交通运输部高度重视交通与能源融合发展，推动建设了一批交能融合项目，持续完善交通运输清洁能源供应体系。全国交通基础设施已建风、光等清洁能源装机容量超过89万千瓦，累计建成充电桩3.5万个，充电桩车位约5.1万个，新能源城市公交车占比达到77.6%，已建和在建清洁能源船舶超过430艘，全国铁路电气化率达到75.3%。

交通基础设施蕴含着巨大的新能源开发潜力。近年来，全国多地积极开展交能融合探索实践，“光伏+高速公路”等新兴应用模式不断涌现。有业内人士表示，交能融合发展趋势下，交通系统正逐步从单纯的能源消费者向“产消者”转型，未来随着新能源技术持续突破，绿色低碳交通运输体系有望加速形成。

## ■■推动行业重构升级

交通运输行业是碳排放的重点领域之一。“双碳”目标下，利用交通资产能源化、用能绿色化，逐步构建以清洁能源为主体的交通能源体系，已成为大势所趋。

“交通与能源一直是两个关联且紧密交织的行业，过去主要表现为交通与传统能源的结合，而随着新能源汽车的快速发展和能源转型战略的实施，绿色革命正推动新能源与新交通展现出全新的融合态势。”北方工业大学汽车产业创新研究中心主任纪雪洪在接受《中国能源报》记者采访时说。

他表示，“交能融合具有广阔的市场前景。相较于传统能源，分布式新能源能够实现更广泛的覆盖。另外从投资角度看，虽然相关项目回报周期可能较长，但整体风险相对可控，符合未来发展趋势。”

近年来，政策层面不断推动新能源在交通等重点领域替代应用。近期，交通运输部等十部门联合发布的《关于推动交通与能源融合发展的指导意见》（以下简称《意见》）提出，到2035年，推动交通运输和新型能源体系全面融合互动，初步建立以清洁低碳能源消费为主、科技创新为关键支撑、绿色智慧节约为导向的交通运输用能体系。

公路是覆盖范围最广、服务人口最多的交通基础设施。《意见》提到，在公路沿线、城市周边区域、分拨中心等建设充（换）电站、加气站、加氢站。推动公路沿线服务设施开展新能源汽车充电就地直充，提升新能源汽车用电消费比例。

“公路沿线新能源配套设施建设以及绿电就地直充是交能融合发展的体现。交能融合的本质在于推动交通能源体系从传统化石能源向绿色可再生能源的系统性转型，这一融合绝非两者的简单叠

加，而是对交通基础设施网络的重构与升级。”厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强表示。

## ■■机遇与挑战并存

交能融合趋势下，交通运输场景正涌现出多元化的新能源应用模式。其中，“光伏+高速公路”作为交能融合路径之一，目前已在多个项目中有所应用，一般指利用高速公路沿线的边坡、服务区等土地资源布置太阳能光伏组件，实现光伏发电、储能，为高速公路运行、新能源汽车提供用能保障。

例如，今年4月底，广西首个全路域全场景交能融合项目——大塘至浦北段高速公路交能融合示范项目全线并网发电。该项目充分盘活沿线服务区车棚及屋面、边坡等闲置用地，建设分布式光伏45.41兆瓦峰值。

《意见》还提到，推动交通与能源基础设施一体化建设。充分利用高速公路等公路沿线服务区、收费站、养护工区、监控中心，以及原省界收费站用地、边坡、隧道出入口、隔离带、互通立交、匝道圈中的土地

建设清洁能源开发利用项目。

不过，虽然交能融合前景广阔，但相关项目建设发展也面临一定挑战，如初期投资成本较高、复杂地形施工等。以“光伏+高速公路”为例，由于高速公路特殊地形条件及道路构造限制，需根据地形选择最优安装模式，比如高速公路护栏对组件安装形成制约，需要探索立式、垂直式等安装方式。

另外，林伯强表示，交能融合为一项复杂的系统工程，需通过技术创新确保系统运行稳定性，并做好成本控制。“比如面对新能源‘不稳定’难题，需通过智能电网调度等方式解决。”

“传统能源的退出仍需要一个渐进过程，当前石化企业正积极通过参与布局充电桩和加氢站等方式实现转型。不过需要注意的是，现阶段氢能发展仍面临技术瓶颈和生产成本高等挑战，亟需探索并构建可持续的商业模式，深化交通场景落地应用。”纪雪洪指出。

## ■■因地制宜规划布局

在业内人士看来，推动交能融合发

展，有助于交通运输绿色低碳转型，提升新能源利用水平，对于构建新型能源供应体系具有重要意义。不过，目前来看，交能融合尚处于初步探索阶段，仍需产业各方协同发力，进一步加大政策保障、加强技术创新。未来，随着更多项目实践样本的涌现，将进一步为交能融合发

展注入动力。

“推动交能融合规模化发展，需要系统完善产业规划布局、强化政策支持力度、加快核心技术突破。”林伯强表示。

“建议充分发挥各地资源优势，因地制宜制定区域性特色政策，支持试点示范项目建设，待形成可复制经验后加以推广。”

纪雪洪指出，“另外，就交能融合规模化发展而言，各细分领域节奏存在差异，比如当前充电桩行业已步入良性发展阶段，光储充一体化电站也将成为下一阶段市场化推广的重点，预计将较快实现规模化应用。

相比之下，氢能产业链仍将在经历较长的培育期，全面成熟会相对较晚，预计将在2030年后实现。”

《意见》也为交能融合发展制定了多项保障措施，比如完善支撑保障政策，鼓励交通领域范围内交通基础设施就近消纳新能源。支持交通基础设施沿线分布式新能源发电参与市场化交易，鼓励交通基础设施沿线清洁能源发电项目因地制宜开展直连或签订多年购售电协议，促进分布式新能源就近消纳。2030年前对实行两部制电价的集中式充（换）电设施用电免收需量（容量）电费。