

# 按下“加速键” 氢能如何改变生产生活

3月22日,国家能源局印发《2024年能源工作指导意见》,明确提出了要加快编制推动氢能产业高质量发展的相关政策,有序推进氢能技术创新与产业发展,稳步开展氢能试点示范,重点发展可再生能源制氢,拓展氢能应用场景。

近年来,“氢能技术”已经成为能源领域国家重点研发计划项目,预计到2060年,我国氢气年需求量将超过1亿吨。那么,到底什么是氢能?它从哪里来?我们又为什么要发展氢能?它能应用在哪些领域?来看看按下发展“加速键”的氢能产业,如何改变生产生活?



(CFP)

## 灰氢 蓝氢 绿氢 “多彩”氢能有何不同

提起氢能,您最先想到的是什么,是小时候玩的氢气球,还是课堂上的电解水实验?您知道吗?氢能分为灰氢、蓝氢、绿氢,“多彩”氢能如何产生,又有何不同?

简单理解,氢和氧反应产生的化学能就是氢能。氢是宇宙中分布最广泛的物质,在地球上主要以化合态的形式出现,比如水就是一种含氢的化合物。根据氢能的形成过程,我们一般将氢能分为灰氢、蓝氢与绿氢。灰氢主要是通过煤炭、天然气等化石燃料燃烧产生的氢气,在生产过程中会有二氧化碳等排放。目前,市面上绝大多数氢气是灰氢,约占当今全球氢气产量的95%。蓝氢,是指采用了碳捕集措施的化石能源制得的氢气,碳排放强度大幅度降低。而绿氢,则是指利用可再生能源分解水得到的氢气,是一种比较理想的氢能源。

## 我们为什么 要发展氢能

大自然中有许多不同的能量,近些年来,像是风能、水能、太阳能等新能源都在快速发展,那么我们为什么还要大力发展氢能产业呢?

首先,氢能是一种清洁低碳、灵活高效的能源,对于促进全球经济脱碳,特别是在工业和交通领域有着不可或缺的替代作用。其次,氢能还兼具能源和原料双重属性,与电能相比,它便于储存、方便运输,可以作为载能体,替代电能参与交通、发电、储能、工业等领域,应用场景丰富。还有一点就是实现能源自主安全可控,可再生能源制氢可以利用我国广阔的国土面积,使用风光绿电制氢。2019年3月,氢能首次被写入《政府工作报告》。2022年,我国出台了《氢能产业发展中长期规划》,首次明确地提出氢在能源体系当中所占的重要地位。而在今年的《政府工作报告》中,也指出“加快前沿新兴氢能、新材料、创新药等产业发展”。可见发展氢能产业具有重要意义。

## 氢能源车免收高速费 释放何种信号

目前,氢能汽车是应用比较广泛的领域,主要为氢燃料电池车。最近,山东省率先对氢能源车出台了新政策,从今年3月1日起对安装了ETC套装设备的氢能车辆免收高速公路通行费。

在位于济南市莱芜区的一家加氢站,氢能重卡驾驶员唐文科一大早便前来加氢,为前往青岛董家口港拉货做准备。说起山东对氢能源车辆免收高速费这件事,他给我们算了一笔账。

按照山东省2023年氢能汽车保有量1200辆测算,每公里节省0.8元,可为氢能汽车运营企业让利超过15600万元,对应年用氢量约为1920吨。

## 氢能汽车会取代 传统电动汽车吗

2023年,我国氢燃料电池汽车销量呈现增长态势,全年售出5791辆,同比增长72%。氢能汽车与传统电动汽车有何不同?

专家表示,氢能汽车和纯电动汽车并不是二选一的关系,而是相互补充共同构成新能源交通格局。电动汽车在乘用车和轻型商用车领域优势明显,而氢能汽车由于其加氢速度快,低温损耗小等突出特点,未来主要的发展方向为大型商用车领域,例如公交、长途重型卡车等,拥有广阔的发展前景。

氢燃料电池汽车作为氢能产业的重要一环,保持着良好的发展趋势。中汽协的数据显示,2023年全国燃料电池汽车产销分别增长55.3%和72.0%,在技术方面,燃料电池系统成本下降到每千瓦3000元,比2020年降低了80%。

目前,我国已形成涵盖制、储、运、加、用各环节完整的氢燃料电池汽车产业链,是全球燃料电池汽车产业链最完整的国家之一。

## 发展氢能产业 要应对哪些挑战

氢能产业潜力巨大,发展前景

广阔。然而,就像任何新兴产业一样,氢能产业在其发展过程中也需要更多的配套,那么,发展氢能产业,还要应对哪些挑战呢?

氢能产业链涵盖制氢、储运、加注及应用等多个环节,每个环节的技术突破都是推动整个产业发展的关键。专家表示,在技术层面,还需加强制备、储运和利用方面的技术储备与研发,特别是在制氢领域的电氢耦合技术、储运领域的关键材料以及管道输送的示范试验等方面取得突破。

## 如何降低 “可再生能源氢”的成本

电力规划设计总院副总工程师徐东杰表示,近几年在氢能的各个环节,制氢、储氢、输氢、用氢,各个环节都取得了比较好的进展。

目前,山东省已建成济青氢能高速公路,35座加氢站,氢能汽车保有量超过1200辆。按照计划,2025年氢能汽车保有量达到1万辆。

刚才我们提到,可再生能源制氢是最环保最理想的氢能制造方式,但它目前还面临着成本比较高、占比比较低的问题。我国发展氢能,该如何让绿色的“可再生能源氢”降本扩需呢?

电力规划设计总院副总工程师徐东杰称,目前我们国家的氢能消费量大概就是每年四千万吨,其中大部分来源还是来自煤制氢、天然气制氢、副产氢,作为可再生能源制氢占比比较低。

目前,我国可再生能源制氢成本比较高。数据显示,煤制氢成本约为9~13元/公斤,天然气制氢约为10~18元/公斤,可再生能源电解水制氢成本受电力成本影响较大,约为15~45元/公斤。目前,加氢站的氢气价格大约在50~60元/公斤。如果与汽柴油相竞争,价格需要降低到25~35元/公斤,目前差距还很大。

随着可再生能源发电技术的不断进步和成本的持续降低,包括弃风、弃光的有效利用,可再生能源制氢的效益将进一步提升,成本也将相应降低。同时,管输技术的发展也将为氢能的大规模应用提供可能。

(央视 张伟)

## 国家发改委主任: 加快出台 2024年版外商投资 准入负面清单

中新社电 国家发改委主任郑栅洁24日在北京表示,国家发改委将持续采取务实举措,加快发展新质生产力。在扩大高水平对外开放方面,要更大力度引进外资,加快出台2024年版外商投资准入负面清单,继续支持一批重大外资项目建设,扩大数字产品等市场准入,大力推动数据开发开放和流通使用。

对于加快发展新质生产力,郑栅洁称,一是以科技创新引领产业创新,二是推进体制机制创新,三是扩大高水平对外开放。

他表示,要加快培育壮大新兴产业,促进数字技术和实体经济深度融合,先进制造业和现代服务业融合,实施“数据要素×”行动计划,打造生物制造、商业航天、新材料、低空经济等新增长引擎。加快布局未来产业,开辟量子技术、生命科学等新赛道,开展“人工智能+”行动。

同时,进一步完善市场基础制度,制定全国统一大市场建设标准指引,发布新版市场准入负面清单。进一步优化营商环境,健全与企业常态化沟通交流机制,实施营商环境改进提升行动。进一步促进绿色低碳转型,做强绿色制造业,发展绿色服务业,壮大绿色能源产业,构建绿色低碳循环经济体系。

(夏宾)

## 就菲律宾侵闯仁爱礁 国防部新闻发言人 答记者问

新华社电 国防部新闻发言人吴谦24日就菲律宾侵闯仁爱礁答记者问时指出,如果菲方一再挑战中方底线,中方将继续采取坚决果断措施,坚定维护自身的领土主权和海洋权益。

吴谦说,3月23日,菲律宾舰船擅闯中国仁爱礁邻近海域,图谋向其非法“坐滩”军舰实施运补。中国海警依法依规对菲方船只实施规制、拦阻、驱离,坚决打掉菲侵权挑衅图谋。此次事件完全是由菲方挑衅滋事引发的,中方处置合理合法、专业规范。

吴谦指出,需要强调的是,中国对包括仁爱礁在内的南沙群岛及其附近海域拥有无可争辩的主权,中方的主权和领土完整不容侵犯。中方愿与菲方通过对话谈判妥善解决争议,但菲方出尔反尔、背信弃义,妄图将仁爱礁非法“坐滩”军舰加固建成永久性设施,中方对此绝不会坐视不管。我们正告菲方,停止发表任何可能导致矛盾激化、局势升级的言论,停止一切侵权挑衅行径。如果菲方一再挑战中方底线,中方将继续采取坚决果断措施,坚定维护自身的领土主权和海洋权益。

(李晓明)