

三年行动计划推进能源领域节能降碳

□ 本报记者 张海莺

国家能源局近日印发《能源领域节能降碳行动计划(2026—2028年)》(以下简称《行动计划》),对能源领域在“十五五”期间的前三年节能降碳重点工作作出详细部署。

国家能源局有关负责人表示,能源是落实“双碳”目标的重点领域,《行动计划》与《新型能源体系建设“十五五”规划》《重点行业节能降碳改造攻坚三年行动计划》相衔接,一方面,聚焦能源产供储销等环节,加大煤炭、油气、煤电等行业的节能降碳力度。另一方面,聚焦支撑主要用能行业节能降碳,大力推进非化石能源替代化石能源,目的是促进能源生产消费提高能效和降低碳排放,推动煤炭和石油消费达峰,为经济社会发展全面绿色转型提供强力支撑。

业内人士指出,《行动计划》释明确政策信号,煤电机组低碳改造、碳捕集利用与封存(CCUS)、充电设施建设、绿色算力、数智化节能降碳、核电等多领域将迎来利好。

供应侧精准施策

“围绕能源生产供应侧,《行动计划》针对电力、煤炭、油气行

业,分别提出了促进各环节节能降碳的措施。”上述负责人一一作出解读,对于电力行业,一是通过关停老旧低效的煤电机组、建设新一代煤电机组、现有煤电机组升级改造、火电与新能源融合等,降低火电度电碳排放水平。二是优化输电通道布局,提升西部清洁能源外送能力。三是通过发展新型储能、加强配电网建设改造和升级、增强省间新能源互济,以及发展绿电直连、智能微电网等新业态,扩大新能源消纳和绿电应用空间。

对于煤炭行业,首先,在煤炭开发生产环节推广应用智能装备、先进开采和节能技术,就地开发利用光伏、风电、地热能、太阳能供热供暖等清洁能源,推动矿区运输工具替代为电动或氢能驱动。其次,高标准建设和改造煤炭洗选设施,优化洗选技术工艺和流程参数,降低煤炭洗选能耗。最后,加强煤矿石、煤泥、煤矿瓦斯的资源化生态化利用,因地制宜推进富油煤等分质分级利用,提升煤炭资源综合利用循环利用水平。

对于油气行业,一是在油气矿区及周边地区开发利用风电、光伏、地热、海洋能等新能源,提升油气勘探、开发、输送环节的电气化率,推广使用节能设备,

推进油田二氧化碳驱油封存项目。二是炼油行业坚持产能减量置换,提高新建炼厂能效;煤制油气行业提高转换效率,降低单位产品能耗、碳排放。三是在炼油、煤制油气行业有序开展电驱系统替代,鼓励绿电、绿氢规模化替代。

国家发展改革委能源研究所副研究员伊文婧表示,全国火电供电煤耗每下降1克标准煤/千瓦时,即可实现年节能超600万吨标准煤、减排二氧化碳约1200万吨。输电通道利用率每提高1个百分点(以1000万千瓦规模计),每年可多送绿电8.8亿千瓦时,减少碳排放超500万吨。而在油气领域加快CCUS规模化应用,可将项目规模从百万吨级向千万吨级推进,预计增加减碳能力超1000万吨,为油气行业深度脱碳提供关键兜底保障。

消费端协同发力

“在消费侧,《行动计划》针对工业、交通、建筑等重点用能领域,分别提出了发展方向和支持措施。”国家能源局有关负责人说,在热力系统方面,因地制宜发展风光供热、地热能、生物质供热、核能供热、余热资源化利用等技术,推进多热源互补高效利用,科学合理建设储热(冷)

系统,推进建立热力管网智慧调度体系。

在建筑领域,一是发展建筑光伏一体化和既有建筑节能降碳改造。二是在农村减少散煤使用,在农业生产生活中因地制宜推广应用电气化设备。

在交通领域,一是将交通设施与可再生能源一体化规划,更多开发利用风电、光伏等可再生能源。二是大力推动新能源重卡、船舶、飞机辅助动力系统的燃料清洁化、规模化替代。三是建设更加完善的城市、高速公路公共充电网络,进一步下沉建设农村地区充电网络。

“终端用能领域的非化石能源替代是能源系统清洁化、低碳化转型的关键。”伊文婧说,以交通领域为例,《行动计划》提出到2028年新增新能源重卡100万辆左右,推动液化天然气、绿色氢氨醇和生物柴油的规模化替代,预计可减少成品油消费1000万吨,减少碳排放2000万吨,有力推动能源系统协同降碳。

此外,在算力、先进制造业等新兴产业与绿色电力协同发展方面,《行动计划》提出协同规划、协同建设、协同运行、协同布局等举措。

技术机制双轮驱动

能源领域节能降碳是一个系统性工程,实现能源领域节能降碳既要从技术上创新突破,也要从政策机制上形成激励导向、明确相关规则。

国家能源局有关负责人表示《行动计划》对此进行了安排。在强化节能降碳技术创新方面,首先,加强节能降碳技术装备研发推广,提升能源开采、转换、存储、输送全过程能源装备的能效水平。其次,强化数字化智能化赋能,通过能耗的精准计量、采集、分析和调控,挖掘节能降碳潜在空间。最后,开展低碳零碳负碳前沿技术研发,突破一批关键技术、核心技术。

在健全节能降碳政策机制方面,一是加强碳排放统计核算管理,围绕重点领域和环节完善统计核算机制,开展碳排放形势分析预测。二是完善绿色能源消费促进机制,通过可再生能源消费最低比重目标、可再生能源电力消纳责任权重、绿色电力证书等制度,引导全社会更多消费绿色电力。三是健全促进节能降碳的市场机制等措施,完善全国统一电力市场体系,健全绿证绿电交易机制,促进清洁能源消纳利用。

关注

云韬氢能携手一汽解放开展氢能重卡开发

□ 陈学谦 张莉婧

一场战略合作暨商务合作签约仪式日前在广东省广州市举行,签约双方为中国产业发展促进会氢能产业分会会员单位——广东云韬氢能科技有限公司(以下简称“云韬氢能”)、中国第一汽车集团有限公司(以下简称“中国一汽”)的全资子公司一汽解放汽车有限公司(以下简称“一汽解放”)。两大头部企业强强联合,将聚焦三大核心领域实现精准落地。一是联合开展定制化氢能重卡整车开发,适配干线物流、高速运输等多元工况。二是共建全域氢能供给网络,补齐氢能商用配套短板。三是落地标准化场景化运营模式,打造可复制、可推广的氢能物流运营体系。

活动现场,中国一汽党委常委、副总经理张小帆,云韬氢能董事长杨强出席仪式并见证签约;中国一汽战略与合作部氢能产业发展办公室主任刘江唯与云韬氢能总裁张备签署氢能专项战略合作协议,一汽解放营销总部常务副总经理范国强与云韬氢能联席总裁刘伟签署商务合作协议。此次战略合作是响应国家新能源重卡发展顶层规划、推进“双碳”目标落地的关键产业布局。

当前,氢能作为清洁能源转型的核心赛道,是破解物流交通高碳排放难题、补齐商用车绿色升级短板的核心抓手。本次合作打破了氢能产业链上下游壁垒,推动氢能重卡从技术试点、场景示范,迈向标准化、商业化、常

隆基绿能ACM电池项目实现规模化量产

□ 张小宝

近日,隆基绿能科技股份有限公司(以下简称“隆基绿能”)ACM(纳米合金矩阵式接触)电池项目在陕西省西咸生产基地正式实现量产,成为隆基绿能新型电池技术规模化落地的关键里程碑。

隆基绿能研发团队历时近十年持续攻关,在ACM电池材料、工艺与设备方面取得多项核心突破。在性能表现上,经德国哈梅林太阳能研究所认证,隆基绿能ACM电池效率达到27.6%;经TÜV莱茵认证,ACM组件功率达到672瓦。量产导入数据显示,ACM技术使量产转换效率提升0.2%~0.3%,组件功率提升3瓦~5瓦,已完成吉瓦级标杆性量产导入,在稳定性与可靠性上均实现行业领先。

隆基绿能创始人、首席技术官李振国表示,围绕ACM技术,隆基绿能已搭建起涵盖核心材料、工艺制程与设备适配的全链条知识产权体系,构筑了坚实的技术护城河,后续将持续深化供应链协同,进一步巩固技术领

天合元氢制加氢一体化产品再次交付海外

□ 张小宝

中国产业发展促进会氢能产业分会理事单位——江苏天合元氢科技有限公司(以下简称“天合元氢”)两套集装箱式制加氢一体化产品近日顺利完成装车发货,落地欧洲某制加氢一体站示范项目。截至目前,天合元氢制加氢一体化产品在欧洲地区已有多套完成交付。同款一体化装备实现欧洲规模化落地,充分印证中国氢能装备的过硬品质与海外市场认可度,成为国产制加氢一体化解决方案出海标杆案例。

本次落地的制加氢一体站示范项目是欧洲当地政府能源转型核心标杆工程,承载着欧盟绿氢交通落地、加氢网络标准化验证、本土零碳交通体系搭建多重使命,项目采购流程严苛,所有设备需通过CE安全认证,对设备稳定性、运维便捷性、全工况适配能力设立严格准入门槛。该产品依托天合元氢自研碱性电解槽为核心,采用全集装箱高度集成设

雷动智创新获中煤平朔大型绿氢标杆项目

□ 张莉婧

中国产业发展促进会氢能产业分会会员单位——北京雷动智创科技有限公司(以下简称“雷动智创”)近日成功斩获中煤平朔采煤沉陷区绿氢项目订单,项目为60万千瓦离网式可再生能源制氢一期项目整流系统,聚焦绿氢耦合煤化工部分。这是继中煤鄂尔多斯10万吨液态阳光项目后,雷动智创再度赋能中煤集团国家级大型绿氢标杆项目。

该项目位于平朔集团露天矿采煤沉陷及回填治理区,是山西首个大规模新能源制氢项目。项目创新性地将矿山生态修复治理与新能源开发利用相结合,实现了废弃矿区资

态化规模化运营,为国内氢能商用车产业规范化发展、零碳物流体系建设提供核心支撑。

一汽解放作为国内同时掌握整车及发动机、变速箱、车桥三大动力总成核心技术的商用车企业,积淀数十年成熟重卡整车研发制造体系与行业领先的动力匹配核心技术。本次合作将依托其深厚产业底蕴、全球化品牌影响力及完善的海内外营销服务网络,凭借行业顶尖的整车量产能力与全域市场化推广实力,为氢能重卡规模化落地、全国乃至全球场景推广筑牢坚实根基。

云韬氢能作为国内氢能赛道标杆头部企业,2025年斩获燃料电池系统装机量、配套上车量全国双第一,是年度唯一上车量突破2000辆的氢能企业,技术实力与市场落地能力稳居行业前列。云韬氢能长期深耕燃料电池发动机研发等核心技术,本次合作依托云韬氢能独有的“车一站一景”一站式氢能解决方案,及快速拓展加氢基础设施布局、多场景氢能运营的成熟资源等多重优势,实现双方硬核技术与渠道资源双向赋能,构建起行业领先的氢能重卡全链条发展新格局。

双方优势深度互补,跳出单一产品购销浅层合作,实现从“单品输出”到“生态共建”的深度绑定,合力以“一部好车、一条好路、一套好生态”三位一体的理念,补齐新能源领域重载长距运输产品短板,为中国新能源重卡市场带来全新颠覆零碳体验。

先优势。

自2025年12月量试线完成首单交付以来,ACM技术从实验室迈向量产,研发与制造端高效协同,快速完成设备迭代与工艺校验。隆基绿能电池制造中心负责人何江涛表示,BC2.0与ACM组合工艺的落地,是隆基绿能在电池效能升级与技术迭代层面的重要突破。

在多基地联动协同下,新材料工厂从立项到量产仅用时三个月,产能爬坡周期较常规缩短20天。该技术可实现快速导入,为多基地规模化复制奠定了坚实基础。

隆基绿能董事长、总经理钟宝申表示,ACM电池产线代表了行业顶尖制造水准。站在规模量产的新起点,隆基绿能将把快速量产经验转化为标准化能力,稳步推进多基地产线爬坡扩能,在保障品质的前提下持续推进新型电池技术的迭代升级。

随着隆基绿能ACM电池产线的稳定运行,隆基绿能将持续聚焦技术创新,深化研产联动,为客户提供高效、可靠的光伏产品,为行业高质量发展贡献力量。

图说新闻



中国石化第十届“感动石化”揭晓

近日,中国石化第十届“感动石化”揭晓,他们分别是中国石化集团下属勘探分公司魏祥峰、茂名石化彭芳、宁夏石油周俊海、中原石油工程余红波、燕山石化刘劲松、上海院孔德金、中天合创刘欣、浙江石油周兆林、上海石化碳纤维国产化攻关团队、胜利油田海洋石油船舶中心。

作为中国石化发现、树立、宣传典型的著名品牌,“感动石化”集中展现中国石化“大国重器”“顶梁柱”的群英风貌,刻画彰显石化担当的奋斗群像。自2013年首届举办以来,“感动石化”累计选树88个人物和团队,成为中国石化宣传思想文化工作的经典项目、亮丽名片,系统内外“叫得响、立得住、传得开”的石化党建品牌。

(中国石化新闻中心 文/图)

两大央企完成重组 发力绿色航空燃料产业

□ 张小宝

中国石油化工集团有限公司(以下简称“中国石化”)新闻中心日前透露,中国石化宣布完成对中国航空油料集团有限公司(以下简称“中国航油”)的重组工作,中国航油正式成为中国石化二级全资子公司。这是推进中央企业战略性、专业化重组的重要举措,也是服务国家战略、应对国际竞争的主动作为,将提升保障国家航空能源供应安全能力和水平,推动航空能源供应绿色低碳转型,更好服务人民美好出行需要。

2025年底,经党中央、国务院批准,国务院国资委作出中国航油重组并入中国石化战略部署。今年1月8日,国务院国资委召开重组大会,就积极稳妥推进重组工作提出明确要求,两家央企依法合规履行重组前置程序。6月18日,重组事项获得境内外全部监管审批。7月9日完成工商变更登记,标志着重组工作圆满完成。

中国石化党组书记、董事长侯启军表示,中国石化与中国航油实施重组,是“十五五”开局之年国资央企的一件大事。中国石化将扎实做好重组“后半篇文章”,有力推进实施“炼厂到机翼”“国内到国际”“传统航油到可持续航空燃料”布局调整,加快转型升级、提质增效步伐,不断增强核心功能、提升核心竞争力,勇当航油供应保障的国家队、绿色航空能源发展的引领者、中国企业走出去的排头兵,以改革突破打开未来发展新空间、催生高质量发展新动能,加快打造世界一流航空能源供应商。

提升航煤产业链韧性,保障航空业能源安全。中国石化经济技术研究院发布的《2026中国能源化工产业发展报告》指出,在中国未来成品油消费结构中,航空煤油成为重要增长极。根据标准普尔预测,2040年,我国航油消费将由2024年的3928万吨增长至7500万吨。航油需求的大幅增量须通过稳定渠道实现有效供给。两家企业重组后,

将实现上下游产业强强联合,进一步整合中国石化炼化一体化、区域布局的产业优势,以及中国航油覆盖全国的供应保障体系优势,提高产业链供应链韧性和安全水平,更好满足人民美好出行需要。

加快绿色低碳转型,促进可持续航空燃料产业高质量发展。与传统用能领域相比,航油产业发展面临更为严苛的绿色低碳发展要求,同时也迎来重大战略机遇。国际民航组织及部分国家已宣布2050年的航空排放量减少目标及可持续航空燃料(SAF)支持政策。国际航空运输协会数据显示,2025年,全球SAF消费量达600万吨,到2030年将达1800万吨。中国石化是我国最早拥有SAF生产能力的企业,填补了国产SAF在国产机型上的应用空白。中国航油是我国SAF产业联盟理事长单位,深度参与SAF应用实践,在SAF推广应用和生态构建等环节占据重要地位。两家企业重组后,将整合双方油品