

可持续航空燃料发展前景广阔

■本报记者 仲蕊



资料图片

北京大学能源研究院近日发布的《中国可持续航空燃料发展研究报告：现状与展望》(以下简称《报告》)指出,考虑到全球航空业的复苏以及碳减排要求的不断提高,可持续航空燃料将成为航空业实现净零排放目标最有潜力的减排措施。

业内专家指出,我国可持续航空燃料行业整体处于发展初期,当前在政策、技术、原料供给等方面面临较多挑战。但同时,我国可持续航空燃料行业也面临巨大机遇并具有一定优势,将在降低航空业碳排放、助力实现碳达峰碳中和目标、保障能源安全方面作出重要贡献。

助推航空业降碳

记者了解到,可持续航空燃料是传统航空油的一种低碳替代品,主要由废油脂、农林废弃物、城市废弃物、非粮食作物,或绿电和二氧化碳等加工合成而来,因此被认为是“可持续的”航空燃料。《报告》指出,使用可持续航空燃料几乎不需要对现有的飞

行器及航空基础设施进行额外改动,但与当前主流的航油相比,可减少80%的二氧化碳排放。

面对应对气候变化的迫切需求,近年来,各主要经济体都提出了碳达峰碳中和目标和路线图,绿色复苏已经成为业界共识。对航空业而言,将逐渐面临越来越大的碳减排压力。

《报告》援引联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)的报告数据指出,2019年,全球航空业产生的温室气体排放量占全球总排放量的1.8%,约为10.6亿吨二氧化碳当量。而根据国际民航组织(ICAO)的预测,随着航空业的持续发展,如果不做出额外的减排努力,仅国际航空业务在2020-2050年间累计产生的二氧化碳就将占到全球同期总排放量的7%。

我国是全球最主要的航空市场之一,航空业务整体处于持续增长阶段,产生的碳排放量也不断上升。《报告》指出,随着全球航空业逐步复苏,航空业碳排放量也将持续上升,碳减排同样是中国航空业绿色

发展过程中需要面临的挑战。

值得注意的是,考虑到航空领域对全球碳排放的影响,航空业已在为实现2050年净零排放的全球长期共同目标而积极行动。《报告》指出,由于航空业面临减排难题,发展可持续航空燃料被视为实现净零排放目标最有潜力的减排措施。国际航空运输协会预测,到2050年,65%的碳减排将通过使用可持续航空燃料实现。

潜在产能较大

当前,可持续航空燃料在国内已有相关研发和应用项目。今年9月,中国石化对外发布消息称,中国石化镇海炼化已经正式获得由中国民航局适航审定司发布的生物航煤适航证书,表明该公司此次通过油脂加氢路线生产的生物航煤和3号喷气燃料全部符合适航标准。此外,近年来,国航、东航、海航、国泰航空、南航等多家航空公司相继完成了可持续航空燃料验证飞行。此外,波音也与中国院校及研究机构合

作,在生物燃料、绿色制造和行业标准等领域进行技术研发。

《报告》认为,随着航空业碳减排的推进,在未来潜在政策的引导和支持下,可持续航空燃料的供需均有快速增长的潜力。从理论产能角度来说,如果将我国现有及规划的氢化生物柴油产能进行改扩建用以制备可持续航空燃料,加上现有的可持续航空燃料产能,预计2025年可持续航空燃料的总潜在产能可达205万吨/年,届时供应量可满足中国当年航油总需求量的4.5%。

国泰航空有限公司气候变化总监邢子恒表示,面对航空业减排要求,我国对可持续航空燃料需求将逐步明确且持续,我国应抓住发展机遇,发挥多方优势,推动可持续航空燃料产业发展,为全球航空业近零排放提供“中国方案”。

“当前,我国在可持续航空燃料领域已具备很多新技术发展潜力。近年来,广州能源所、国电投、中科院等均在持续研发。同时,我国在可持续航空燃料生产的部分环节具有优势,如绿电成本相比其他国家具有一定优势。此外,今年3月发布的《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》,加大了对绿氢的支持,将进一步推动可持续航空燃料产业发展。”邢子恒称。

需多方协作和政策引导

中国民用航空航空油化审定中心适航审定室主任杨智渊提醒,在中短期内,可持续航空燃料在产能、技术、原料供给和成本等方面尚存在一定障碍和瓶颈,应从原料

选取、工艺路径选择、产业链布局等方面进行调整改善。

在此背景下,《报告》强调,多方协作将是现阶段可持续航空燃料市场发展的关键,包括组建跨部委工作组,协调解决可持续航空燃料发展重大问题,研究制定相关配套政策,统筹推进;引导产业链集体行动,支持各类主体开展可持续航空燃料应用的协同创新;鼓励油料炼制企业、航空运输企业、航空制造企业联合投资可持续航空燃料项目,实现可持续航空燃料应用的常态化和规模化。“这些措施一方面可以为参与其中的先行方共同抵御风险,积累宝贵经验;另一方面,也可以为政策的制定和完善提供建议和实践经验支持。”

中国石化镇海炼化发展科技部科技室主任黄爱斌认为,应从国家层面加强顶层设计,通过政策的扶持,包括出台相关标准、减免税收,对生产端或消费端的补贴等,降低可持续航空燃料应用成本,形成可复制可推广的经验,推动全产业链条良性循环。

北京大学能源研究院特聘研究员杨富强进一步指出,我国航空业整体处于增长期,推动可持续航空燃料发展对我国的循环经济发展和能源转型具有积极意义,将有效带动废物循环利用,减少环境污染。同时,可持续航空燃料通过可再生能源电力与二氧化碳合成,不仅能促进可再生能源电力的消纳,还能实现双重碳减排。未来,可持续航空燃料将在降低航空业碳排放、助力实现我国碳达峰碳中和目标、增强能源安全方面作出重要贡献。

白鹤滩水电站第十四台机组投产发电

本报讯 11月2日,

世界在建规模最大水电站——白鹤滩水电站11号机组顺利通过72小时试运行,正式投入商业运行,这是白鹤滩水电站第14台投产发电的百万千瓦水轮发电机组。

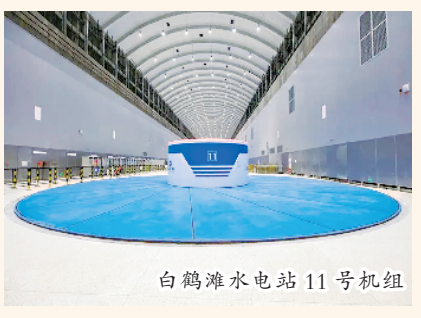
11号机组位于白鹤滩水电站右岸厂房。并网调试期间,白鹤滩水电站首次达到正常蓄水高程825米,意味着11号机组的调试要面临高水位满负荷的考验,技术难度、风险管控要求等超过以往任何巨型水电机组。白鹤滩工程建设部机组调试运行指挥组统筹安排,科学组织,在国家电网支持下,联合电站运行单位、各参建单位、厂家等通力协作,在最短时间内顺利完成了11号机组并网调试工作。

白鹤滩工程建设部副主任康永林表示,11号机组顺利完成最高水头下100万千瓦负荷试验,其中过负荷试验时,最大负荷达到了110万千瓦,机组运行稳定,三部轴承摆度均在70微米以内,实现了“一次安装完成、一次启动成功、一次调试成功”的精品工程目标,标志着全球最大单机容量百万千瓦水轮发电机组首次经受了最大负荷试验考核。

目前,白鹤滩水电站已投产的14台百万千瓦机组运行稳定、指标优良,累计生产清洁电能超过480亿千瓦时,后续机组调试工作也正在有序进行。

白鹤滩水电站位于四川省宁南县和云南省巧家县交界的金沙江下游干流河道,是当今世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程,共安装16台我国自主研发、全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组,总装机容量1600万千瓦。

白鹤滩水电站全面建成投产后,将成为仅次于三峡电站的世界第二大水电站,多年平均发电量可达624.43亿千瓦时,可替代标准煤约1968万吨,减排二氧化碳约5200万吨。届时,三峡集团在长江干流建成投产的水电机组将达到110台,总装机容量达7169.5万千瓦,世界最大清洁能源走廊将全面建成,可以有效缓解华中、华东地区及川、滇、粤等省份用电紧张局面,提升区域清洁能源比重,维护电网安全稳定运行,助力实现国家碳达峰碳中和目标。(薛冰)



白鹤滩水电站11号机组

湖北秭归:柴油改岸电 降本且降碳



图片新闻

10月31日,“长江探索”“星际领航”等豪华旅游客船停靠在长江三峡湖北省秭归县秭归新港码头,工作人员使用绿色岸电给船内供电。据了解,以前船舶停靠岸边期间使用柴油发电,烟囱冒烟、机器轰鸣,造成空气、噪声污染。如今使用岸电,不仅实现了零排放、零油耗、零噪声,而且船舶用能成本下降了1/3。

人民图片

科技部等五部门:

开展重点领域低碳零碳负碳技术研发

本报讯 日前,科技部、生态环境部、住房和城乡建设部、气象局、林草局联合印发《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》(以下简称《规划》),针对我国主要生态环境问题与重大科技需求,依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,在应对气候变化方面,提出将开展重点领域低碳零碳负碳技术研发,重点突破零碳工业流程再造、碳捕集利用与封存(CCUS)等技术示范。开展非二氧化碳温室气体减排与替代技术研发,加强碳中和前沿颠覆性技术探索,开展百万吨级CCUS全流程工程示范。加强全球气候变暖对我国承受力脆弱地区

影响的观测与评估,加强气候变化风险研究,推动我国气候变化适应技术创新与示范。

《规划》提出将研究重点领域碳达峰碳中和关键技术。研究火电、钢铁、水泥、化工、有色金属、交通等行业深度脱碳技术和数字化与低碳化协同的分布式能源系统支撑技术;开展重点工业、交通、建筑部门近零排放/净零排放示范工程,典型区域碳中和技术集成示范工程,建立示范工程的碳排放和碳减排评估技术方法及相关数据库;研究甲烷、氢氟碳化物、氮氧化物等排放监测与减排替代技术和产品。

同时,研究碳捕集、利用与封存技术。

开展二代碳捕集、CO₂利用关键技术研发与示范,基于CCUS的负碳排放技术研发与示范、碳封存潜力评估及源汇匹配研究,海洋咸水层、陆地含油地层等封存技术示范,百万吨级大规模碳捕集与封存区域示范,以及工业行业CCUS全产业链集成示范,建成中国CCUS集群化评价应用示范平台。

《规划》还提出将研究全球气候治理支撑技术。建立基于大数据、物联网技术的温室气体排放核算方法和技术体系,加强自上而下碳排放核算等方法研究,加强高精度温室气体排放因子研究与数据库建设,研究《联合国气候变化框架公约》《巴黎协定》履约中的关键问题,

开发新一代综合决策支持模型,评估相关技术大规模应用的社会经济影响与潜在风险。

此外,在大气污染防治方面,《规划》还确定将重点研究动态源清单与大气环境自适应智能模拟技术。研发污染源多污染物化学组份原位检测、便携式检测和在线质控技术;建立关键活性物种源排放表征和校验技术,构建颗粒物和VOCs源排放化学特征谱库,开发动态源排放清单平台和数据产品;构建多尺度自适应环境大气动力学模式与再分析数据集,研发臭氧和细颗粒物智能预测和溯源仿真技术,实现7—14天多尺度空气质量逐时预报预测。(王征)

全球在建最大煤化工项目全面进入试车阶段

本报讯 10月30日,陕煤集团榆林化学有限责任公司1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目热解启动工程顺利中交,标志着这一项目全面进入试车阶段。

该项目作为目前全球在建最大的煤化工项目,占地总面积约13平方公里,计划总投资1262亿元,每年可转化煤炭2400余万吨。据陕煤集团相关负责人介绍,1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目热解启动工程具有先进技术的示范效应,油气替代的放大效应和技术迁移

的战略效应,打通了一条高效率、低成本的煤制芳烃路线,实现了煤化工和石油化工产业的深度融合和错位发展,对保障国家能源安全意义重大,也将进一步完善陕煤集团化工新材料产业链,提升煤炭转化经济效益,甚至为“再造一个陕煤”奠定技术和产业基础。

据悉,该项目分为两个阶段进行投资建设,其中第一阶段计划建设180万吨/年乙二醇工程和1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目热解启动工程;第二阶

段计划建设1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目烯烃、芳烃及深加工工程。

10月9日,榆林化学公司煤炭分质利用制化工新材料示范项目180万吨/年乙二醇工程单系列一次性开车成功,顺利产出聚醚级乙二醇产品。

据介绍,该项目全部建成后,产品总量将超过960万吨/年,预计年销售收入可达1344亿元,实现工业增加值1130亿元,税后利润625亿元,直接提供7000余个就业岗位。可预见的经济效益和社会影

响力将有力推动榆林当地经济社会和其他上下游关联产业发展,为新能源、包装、建筑、纺织、汽车、军工等领域提供高品质的原材料解决方案。同时,该项目作为目前煤炭加工能力最大、产业融合度最高、技术集成度最复杂、产业链最贴近终端市场的煤炭转化示范项目,一定程度上代表了煤化工产业发展的最高水平,对我国煤化工产业的下一步发展和走向将产生深远影响,也决定了我国煤化工产业链未来延伸的程度。(仲能)