

截至2025年底,我国建成绿色燃料产能合计约800万吨/年油当量——

加快培育绿色燃料新增长点

本报记者 廖睿灵

截至2025年底,我国已建成绿色燃料产能合计约800万吨/年油当量;打通全品类船用绿色燃料加注模式,燃料供应保障能力位居全球前列……近日,国家能源局发布《中国绿色燃料发展报告(2026)》(以下简称《报告》),全面梳理了国内外绿色燃料产业发展情况。

业内人士分析认为,绿色燃料正成为新型能源体系的重要组成部分,我国绿色燃料产业发展既见成效也有难点,应多方面促进行业进步,加快培育绿色燃料新增长点。

促进新能源消纳和非电利用

绿色燃料,是以绿色甲醇、绿色合成氨、绿色航空燃料等为代表,全生命周期符合生态环境保护要求、碳排放水平较低的燃料。目前,全球能源结构加速向清洁低碳转型,构成绿色燃料长期需求支撑。

“国际海事组织、国际民航组织分别提出了航运、航空领域净零目标。欧盟、巴西、新加坡等国家和地区基于本地区基础条件,强制设定了生物柴油、绿色航空燃料等绿色燃料的使用比例、掺混比例,催生全球绿色燃料产能持续扩张。”中国产业发展促进会副会长兼生物质能产业分会会长郑朝晖说。

从细分领域看,绿色燃料各品类呈现差异化发展。郑朝晖说,目前,绿色甲醇、绿色合成氨尚处于工业化初期,绿色航空燃料增长较快。生物乙醇、生物柴油、生物天然气稳步发展,欧美、南美为重点产区。同时,船舶发动机、港口加注储运等配套技术商业化提速,甲醇动力船舶订单占比快速提升,全球绿色燃料产业链配套体系逐步成型。

“绿色燃料是新型能源体系的重要组成部分。”电力规划设计总院副院长张健表示,绿色燃料能够促进多品种能源安全互供互保,还能实现波动性新能源向稳定能源品种转化。

“风电、光伏发电等新能源具有间歇性、随机性和波动性,且电难



在位于江苏省南通市崇川区的南通中远海运川崎码头,一艘甲醇双燃料集装箱船交付启航。

许丛军摄(人民视觉)

以长周期存储,新能源消纳压力不断增加。将新能源转化为便于跨时空储运和调峰调储的绿色燃料,有助于化解新能源的波动性问题,促进新能源消纳和非电利用,提高新型能源体系中新能源的渗透率上限。”张健说。

产业呈现向好发展势头

目前,我国绿色燃料产业发展情况如何?

根据《报告》,截至2025年底,我国绿色燃料中,绿色甲醇、绿色合成氨、绿色航空燃料等新兴领域产能分别达到38万吨/年、70万吨/年和170万吨/年,整体供应能力在全球占据主要地位。下游应用场景持续拓展,应用覆盖范围从陆路交通逐步扩大到航运、航空、工业等领域。航运领域成功打通全品类船用绿色燃料加注模式;航空领域已在部分机场完成加注应用试点,总体供应保障能力位居全球前列。技术创新逐步落地验证,产业发展基础持续夯实。

“从生产端看,我国具有自主知识产权的先进离网电解水制氢、柔性绿色合成氨、纯氧流化床生物质气化等工艺技术装备已经实现突破,目前

正在开展工业化验证,部分工业装置已经实现稳定运行,核心技术指标接近国际先进水平。”石油和化学工业规划院副院长李志坚说,“从应用端看,绿色燃料在航运、航空、陆路交通等重点领域的应用技术水平日益提升,B24生物柴油、绿色航空燃料掺混加注相关技术已经成熟,船用甲醇低速发动机成功实现批量交付,船用氨燃料低速发动机已开展多轮商业化验证,煤电掺氨、氨燃气轮机等热电应用也完成了工业化试点,为探索绿色燃料科学发展路径奠定了坚实基础。”

业内人士表示,我国绿色燃料产业呈现向好发展势头,离不开政策环境、技术创新等多方面支撑。“经过多年发展,我国已形成层次清晰、支撑有力的绿色燃料政策框架。”郑朝晖说,试点层面,生物柴油推广应用、绿色航空燃料应用、绿色液体燃料技术攻关等试点梯次推进,为产业探索了可复制的发展模式。融合发展与价值实现机制同步完善,绿电直连、新能源消纳政策为绿电制备绿色燃料扫清制度障碍,全国碳市场与CCER机制逐步打通绿色价值变现渠道,为产业发展注入持久动力。

推进技术攻关和产业化试点

绿色燃料产业较快发展的同时,也存在一定挑战。业内人士表示,目前,绿色燃料产业经济性短板突出,国际市场存在不确定性,绿色燃料行业部分关键技术装备仍存在薄弱环节。

但长远看,绿色燃料行业仍有广阔的发展前景。《报告》指出,随着全球应对气候变化和我国“双碳”目标的持续推进,我国绿色燃料发展前景广阔。据国际能源署、挪威船级社、国际民航组织等多方预测,到2030年,全球绿色航空燃料需求约800万—1600万吨油当量,全球船用绿色燃料需求约500万—1000万吨油当量。

“我国新能源和生物质资源优势明显,风光制氢、生物质合成转化、二氧化碳资源化利用等技术快速发展,具备规模化发展绿色燃料产业的良好基础。”《报告》写道。

如何应对挑战、抓住机遇,进一步促进绿色燃料产业发展?

“未来推进绿色燃料产业发展,应继续以技术攻关和产业化试点为核心抓手,持续提升技术装备水平,通过模式创新等多种方式推动产业降本增效,探索符合我国实际的高质量发展路径。”李志坚说,“同时,要统筹国际国内两个市场,关注全球燃料转型进程,积极参与国际绿色燃料市场建设,加快培育国内绿色燃料应用场景,构建产业发展良性循环。”

在张健看来,绿色燃料面向国际航运、航空市场,是我国深度参与全球能源治理变革的重要抓手。“应以绿色燃料发展为契机,推动能源产品、技术、标准、服务等‘走出去’,立足我国国情参与国际绿色燃料标准制定和认证体系建设,不断提升能源治理话语权和影响力,实现国际能源多元化交流合作。”张健说。



浙江省湖州市长兴县聚焦精密制造产业,积极引导企业提质降本增效,优化生产流程,向数字化、绿色化、高端化转型升级,助力区域经济高质量发展。



上图:在长兴县泗安镇的浙江利羿精密制造有限公司生产车间内,技术人员调试工业机器人。

右图:工人在利羿精密制造公司生产线上赶制订单产品。

谭云伟摄(人民视觉)

民爆行业“十五五”重点任务明确

本报记者 王俊岭

民用爆炸物品行业(以下简称“民爆行业”)是推进现代化基础设施体系建设、保障国民经济和社会发展需要的重要基础性行业,在国家经济建设中起着重要作用。近日,工业和信息化部印发《民用爆炸物品行业安全发展“十五五”规划》(以下简称《规划》),对“十五五”时期民爆行业发展作出了部署。

据工业和信息化部安全生产司相关负责人介绍,《规划》分为总体要求、重点任务和加强组织保障3部分。其中,重点任务部分包括7项重点任务、5个专项行动。

7项重点任务包括:一是通过压实企业安全生产主体责任,提高现场安全管理能力、提升本质安全水平、强化行业安全监管,提高民爆行业安全发展水平。二是通过完善协同创新体系、开展关键共性技术攻关、完善人才创新体系,激发创新发展动能。三是通过加快数字化转型、推动智能化升级、深化工业互联网应用、提升数据安全与网络安全水平,加快数智化转型升级。四是通过优化区域产能布局、强化行业标准引领、强化产品质量管理,增强有效供给能力。五是通过优化产业结构、调整产品结

构、深化综合治理,提升行业治理效能。六是通过推动行业绿色发展、深化国际合作,推动绿色发展。七是通过弘扬本质安全文化、积极担当社会责任,培育优质民爆文化。

5个专项行动包括:本质安全水平提升行动、科技攻关行动、数智化转型提升行动、标准体系建设行动、产品质量提升行动。

“民爆行业要实现高质量发展,必须坚持创新驱动,把创新作为发展的根本动力。我国民爆行业相比国际先进水平,在基础理论、中高端产

品、先进技术装备方面还存在一些瓶颈短板,技术、产品、装备同质化严重。”该负责人说,为激发企业创新发展动能,《规划》重点部署多项工作。比如,支持骨干企业联合建立民爆行业科技创新平台,优化完善科技成果转化方式,推动科技创新和产业创新深度融合,加强科技创新激励政策供给,推动关键基础材料协同攻关,优化产品配方和生产工艺等。

该负责人表示,下一步将按年度分解《规划》任务,细化落实举措;指导各地民爆行业主管部门结合实际推进《规划》各项任务落实落细。同时,开展行业运行常态化监测,加强重点地区、重点项目、重点企业运行调度,开展《规划》实施动态监测、中期评估和总结评估,强化政策供给和行业指导,保障《规划》顺利实施。

上半年

规上互联网企业研发经费投入增长14.1%

本报北京8月11日电(记者王俊岭)记者11日从工业和信息化部运行监测协调局获悉,上半年,互联网业务收入增速保持平稳,利润总额增速加快,研发经费投入稳定增长。

上半年,我国规模以上互联网和相关服务企业(以下简称“互联网企业”)完成互联网业务收入10675亿元,同比增长10.1%,增速较1至5月份回落0.3个百分点;我国规模以上互联网企业实现利润总额989.9亿元,同比增长16.6%,增

速较1至5月份提高6.9个百分点;我国规模以上互联网企业共投入研发经费595.5亿元,同比增长14.1%。

分地区看,上半年,京津冀地区互联网业务收入同比增长14%,长三角地区互联网业务收入同比增长8.3%,两个地区互联网业务收入占全国的比例分别为33.6%和30.7%。上半年,全国互联网业务收入实现正增长的省(区、市)有16个,北京、广东、上海、浙江和贵州互联网业务收入居全国前五。



云南省文山壮族苗族自治州丘北县八道哨彝族乡依托山区资源禀赋,大力发展万寿菊种植产业,在修复山地生态、盘活闲置坡地的同时,带动群众稳定增收。图为花农在八道哨彝族乡万寿菊种植基地采收万寿菊。

周秀鱼鱼摄(人民视觉)

76个典型地区再生水利用配置试点工作完成

据新华社北京电(记者魏弘毅)记者近日获悉,全国76个典型地区再生水利用配置试点工作顺利完成。经多方评估,试点达到预期效果。

根据水利部等6部门联合印发的《典型地区再生水利用配置试点方案》,“十四五”时期,各试点城市围绕建立完善再生水利用管理体

系,挖潜再生水补充新增用水需求、改善河湖生态环境、降低工业用水综合成本、节水减排降碳等多重价值。

试点期间,实施的再生水项目总投资达654亿元,试点城市再生水利用总量由29亿立方米提高到54亿立方米,再生水利用率由26%提高到41%,再生水利用量占用水总量的比例由7%提高到13%。

安徽人形机器人加速迈向商用

走进位于安徽省合肥市瑶海区的智能机器人公共服务平台,1600平方米的空间里,约40名00后数据采集员正为各式各样的人形机器人开展紧张有序的“实训”:当佩戴传感设备的数据采集员用手柄发出指令,旁边的人形机器人便会实时相应做出平稳移动、精准抓取等各类动作。

人形机器人的每一次抬手、落手、微调,实时生成的训练数据,可以用于持续优化感知算法与运动模型,对相关行业产业发展至关重要。

00后采集员李斯佳自今年3月入职智能机器人公共服务平台以来,一直负责训练餐厅服务类机器人的“上菜”功能。据她介绍,不同于传统实验室单一测试环境,智能机器人公共服务平台复刻真实应用场景。从动力电池精密装配,到货架商品识别搬运,再到日常服务交互,不同机器人在这里经历不同的“实战集训”。

“人形机器人想商用,最大难题在于缺场景、缺数据。”作为智能机器人公共服务平台的建设方之一,合肥国先控股有限公司副总经理徐斌介绍,以往具身智能企业自建训练场景,投入大、周期长、见效慢。如今依托公共平台资源,各类机器人可集中开展闭环训练,大幅降低中小科创企业研发门槛。

为推动人形机器人产业规模化落地,安徽坚持把场景应用推广作为重要抓手,如推动工业机器人进入汽车产线的物料搬运场景、服务机器人进入商圈的导览导购场景、康养机器人进入社区医养机构场景等,加速构建“实景实训—数据沉淀—产品迭代—规模部署”闭环。

距离合肥一百余公里之外的芜湖市,坐落着全国最早一批国家级机器人产业集聚区,依托整车制造积淀、全球出海渠道等优势,这里孕育出墨甲、启智等多家机器人公司。

步入安徽墨甲智创机器人科技有限公司的展厅,“未来感”扑面而来。这里既有行动迅捷的机器狗,也有沉浸在书法写作中的人形机器人。其中最为吸睛的便是名为“墨茵”的人形机器人,身高1.67米、会多国语言,可用于交通指挥、客户接待、展厅巡检等不同场景。

奇瑞汽车执行副总裁、墨甲机器人总经理张贵兵介绍,墨甲机器人由奇瑞集团自2023年起在内部孵化,2025年初正式成立公司。2025年,墨甲人形机器人全球销量超300台,今年上半年销量便超590台,已覆盖60多个国家和地区。

以合肥、芜湖为引领,安徽引导各市因地制宜布局细分领域,汇聚成涵盖整机、核心零部件、系统集成全产业链体系。数据显示,2025年,安徽省人形机器人整机产量只有700余台,今年上半年产量便已超2600台,规模化应用加速。

(据新华社合肥电 记者张紫贇、高亢)



近年来,贵州省贵阳市修文县持续挖掘洞穴“凉资源”,利用天然溶洞打造多元休闲业态,溶洞咖啡、洞穴观光等项目吸引市民游客前来体验。图为游客在修文县一家溶洞书屋休闲游玩。袁福洪摄(人民视觉)