

2024年能源工作指导意见出炉

深化能源利用方式变革,持续推动重点领域清洁能源替代

本报见习记者韦璐北京报道 据国家能源局网站消息,国家能源局近日印发《2024年能源工作指导意见》(以下简称《意见》)。

《意见》指出,要深入践行能源安全新战略,更好统筹发展和安全,处理好新能源与传统能源、全局与局部、能源开发和节约利用等关系,着力提升能源安全保障能力,着力推进能源绿色低碳转型,着力深化能源改革创新,着力提高能源国际合作水平,加快规划建设新型能源体系,为中国式现代化建设提供安全可靠的能源保障。

记者注意到,《方案》将“深化能源利用方式变革”作为一项重要内容。具体而言,要持续推动重点领域清洁能源替代。加快构建充电基础设施网络体系,深入推动交通用能电气化,持续优化城市、公路沿线和居民社区充电网络,加大县城充电基础设施支持力度,推动创建一批充电设施建设应用示范县和示范乡镇,探索开展车网双向互动。促进北方地区清洁取暖持续向好发展,因地制宜推进超低排放热电联产集中供暖,和地热、太阳能、生物质能等可再生能源供暖,逐步

发展电力、工业余热、核能供暖等多种清洁能源方式,推动具备条件的清洁供暖项目稳妥有序实施。推进农村能源革命试点县建设,以点带面加快农村能源清洁低碳转型。修订天然气利用政策,推动天然气在新型能源体系建设中发挥更大作用。发布《能源绿色低碳转型典型案例集》,通过典型示范带动转型发展。

此外,《方案》提到,要加快培育能源新业态新模式。加强新型储能技术产业化应用,推动新型储能技术产业化应用。编制加快推动氢能产业高质量发展的相关政策,有序推动氢能技术创新与产业发展,稳步开展氢能试点示范,重点发展可再生氢能制氢,拓展氢能应用场景,有序推动纤维氢等非粮燃料乙醇技术创新和产业化,抓好生物柴油推广应用试点示范。稳步推进生物质能多元化开发利用。推动有条件的工业园区实施低碳零碳改造,推广综合能源站、源网荷储一体化等绿色高效供能模式。因地制宜探索实施新能源微电网、微电网、发供用高比例新能源应用等示范工程。

◆本报见习记者韦璐

我国新能源汽车基础设施建设又有大动作。日前,为加快推进公路服务区充电基础设施建设,交通运输部印发《关于加快推进2024年公路服务区充电基础设施建设工作的通知》(以下简称《通知》)。

《通知》明确,今年全国计划新增公路服务区充电桩3000个、充电停车位5000个,持续提升公路沿线充电服务保障能力。同时,各地要提升充电设施运营服务水平,根据公众出行规律和充电需求,逐步提高电动汽车流量大、充电需求强的高速公路服务区快充、大功率充电基础设施占比。

《通知》强调,今年年底前,除高寒高海拔以外区域的高速公路服务区充电桩覆盖率要达到100%;新建和改扩建高速公路服务区充电基础设施要与主体工程同步设计、同步建设、同步验收运行,并因地制宜推动普通国省干线公路服务区(站)建设充电基础设施。

新能源交通基础设施建设进一步加码

当前,我国新能源汽车市场迅速发展。中国汽车工业协会发布的数据显示,2023年,我国新能源汽车销量达494.9万辆,同比增长37.9%,市场占有率达31.6%。

不久前,全国政协常委、全国政协经济委员会副主任苗圩公开分享了他的判断:“我国新能源汽车市场渗透率可能将提前10年或9年突破50%,也就是将在2025年或2026年占比超50%。”

在此背景下,加快新能源交通配套基础设施建设成为必不可少的措施。

公开信息显示,截至2023年10月底,全国已建成充电停车位的服务区共计6257个,占高速公路服务区总数的94%。全国高速公路服务区累计建成充电桩两个,覆盖4.9万个小型客车停车位。北京、辽宁、吉林、上海、浙江等11个省份高速公路服务区充电设施覆盖率达100%。

《通知》的印发进一步加码新能源基础设施建设,这将为新能源汽车行业带来利好。这也是我国应对气候变化、减轻环境污染、推动经济转型升级而采取的重要举措。这样的加码不仅有利于新能源汽车的推广和普及,也有利于推动我国交通领域的技术创新。“中物汇成物流研究院高级研究员袁帅对记者表示。

新能源重卡充、换电站亟待加快建设

商用车方面,新能源增长稍显迟缓。从渗透率来看,2022年,新能源商用车渗透率仅为10.2%,其中,中重型新能源货车渗透率为2.7%。

据本报此前报道,北京交通发展研究院节能减排中心副主任王鹏对此分析称:“货车以全国9.5%的机动车占比,贡献了交通领域65%的碳排放、85%的NO_x(氮氧化物)排放,如果没有抓住货运领域的零排放转型,实际上就没有抓住交通减排降碳的重点。”

值得一提的是,根据第一商用车网2月22日发布的数据,今年1月,国内新能源重卡市场共计销售3623辆,同比增幅达到152%。

“目前,新能源重卡存在续航里程短、充电时间长、出勤效率低、能耗过大等问题。重卡充电站和换电站都存在数量不足、经济效益低等问题。”万联证券投资顾问屈放向记者介绍。

记者注意到,就在上个月,交通运输部官网曾发布《交通运输部发布关于国家电力投资集团有限公司开展重卡换电站建设运营与运营示范等交通强国建设试点工作的意见》(以下简称《意见》),其中“原则同意在重卡换电站建设运营与运营示范”是一项关键内容。

全联并购公会信用管理委员会

专家安光勇向记者表示:“重卡换电站的建设与运营面临的难点包括技术挑战大、初期投资成本高、换电站布局和物流配送优化等问题,需要构建一个高效的充电或换电网络以满足大规模运营的需求。此外,需要考虑其与现有能源供应系统的兼容性,以及推广新能源重卡的政策和市场接受度问题。”

事实上,2021年10月,工信部就启动新能源汽车换电模式应用试点工作,明确将四川省宜宾市、河北省唐山市、内蒙古自治区包头市纳入重卡特色类试点城市。2022年,江苏省加速重卡换电城市的统一步伐。同年,四川、广西、内蒙古、重庆等地均发布了与换电重卡或重卡换电站补贴相关的额外政策。去年3月,《电动中重卡共享换电车辆及换电站建设技术规范》系列团体标准出炉。这些政策措施,一点一滴为新能源重卡换电铺平了道路。

《意见》提出,要研制高速重载换电机器人和双向架桥机,研发快速、兼容、共享、具有站网互动功能的换电产品及设备。在多种短租需求场景,推广“车电分离”运营模式的换电重卡应用和换电站建设。建设跨场景、跨城市群的重卡换电站网络,针对换电站的用地规划、电网接入及收费标准等开展研究。建立换电车辆综合智慧运营平台,开展站网互动的应用示范。

“《意见》的批复,将再次为行业发展释放利好。”屈放称。

新能源交通基础设施布局动作频频

乘用车、商用车均迎来政策利好,助力交通运输结构转型

氢能源发展驶上“快车道”

我国首列氢能源市域列车成功试跑

应用多储能、多氢能系统分布式混合动力供能方案,时速160公里

◆本报记者文雯



0、10、20……160,列车驾驶室显示器上的数字顺利攀升到了160公里/小时。车厢里,中车长春轨道客车股份有限公司(以下简称中车长客)国家轨道客车工程研究中心新技术研究部副部长王健难掩激动心情:“这是最后一次试验了。这次试验成功,标志着氢能在轨道交通领域应用取得新突破。”

日前,由中车长客自主研发的首列氢能源市域列车在位于吉林省长春市的长客试验线进行了运行试验,列车成功以时速160公里满载运行,实现了全系统、全场景、多层次的性能验证,向氢能源的广泛应用又进一步。这次试验的氢能源市域列车由中车长客自主研发,于2022年12月在成都下线,列车采用四辆编组,最高运行时速为160公里,列车内置氢能动力系统,为车辆运行提供动力源。

王健介绍说:“这次测试的项目包括整车的平稳性、动力系统的工作状态、车辆能耗、加速性能等。”

试验过程中,列车每公里实际运行平均能耗仅为5千瓦时,达到国际领先水平,最高续航里程可达1000公里以上。“这种列车是介于地铁和高铁之间的交通工具,最佳运行区间距离为30公里—500公里。”王健说。

不同于传统列车依靠化石能源或从接触网获取电能驱动,这次成功运行的首列氢能源市域列车应用了多储能、多氢能系统分布式的混合动力供能方案,同时,采用中车长客自主开发的氢电混合动力管理策略和控制系统,实现了整车控制的深度集成,可大幅提高能量利用效率。

王健介绍说:“此次试验首次验证了氢能源列车在零下25摄氏度—35摄氏度环境温度下的实际性能,试

验结果中各指标均达到车辆设计要求。”

业内人士表示,本次试验是我国轨道交通行业在氢能源技术研发应用中的重要里程碑,将进一步助推高端交通装备关键技术实现自主可控,为我国交通装备加快形成新质生产力提供科技支撑。

近年来,我国氢能产业尤其是氢能交通工具的发展明显提速。2022年,北京冬奥会期间使用了约1000辆氢燃料电池汽车,这是迄今为止全球最大规模的一次氢燃料电池汽车示范运营。

2023年,在北京市大兴区,10辆氢燃料电池公交车在40路车队正式“上岗”。山东省青岛市一家氢能源车生产厂负责人近日表示,今年,他们已经销售了270辆氢能源车,相比去年同期销售的45辆,销量可谓大幅增加。

中国汽车工业协会数据显示,2021年和2022年,中国氢燃料电池汽车的销量分别为1586辆和3367辆。2023年,中国氢燃料电池汽车产销量分别约为5600辆和5800辆,同比分别增长55.3%和72%,产、销增长同步提速。亦有数据显示,2023年我国氢能源车产销量分别约5600辆、5800辆,同比分别增长55%、72%左右。

各种政策支持之下,氢能源车将进入放量提速期。根据国家发改委、国家能源局此前的规划部署,到2025年,氢燃料电池车辆保有量将达到5万辆。



专家声音

中国工程院院士、中国科学院生态环境研究中心副主任贺泓:

柴油车排放实现碳中和有一个三步走路线:短期,提高柴油热效率,优化排放后处理系统,实现CO₂与污染物协同减排;中期,发展碳中和燃料掺烧及相应排放后处理技术,实现柴油机的部分乃至全部碳中和;长期,发展碳中和/零碳燃料直接燃烧技术、重整制氢燃料电池技术,实现彻底碳中和。

河南大学学术副校长傅声雷:

当前,西部省份新能源发电能力会出现阶段性过剩,储能新能源发电较好的途径是制氢。全国温室气体自愿减排交易虽已启动,但目前交易品种较少。为鼓励制氢和用氢产业链发展,建议尽快把绿氢制备和用氢纳入国家碳汇交易平台资源,采用自愿减排机制等交易方案,对绿电制氢和用氢产业链给予支持。

隆基绿能董事长钟宝申:

建议鼓励可再生能源制氢,支持高网制氢项目申报。政府对项目申报给予相应政策支持和税收补贴,开通高网制氢项目申报绿色通道,将绿氢和绿氢化工纳入绿色金融重点支持对象,降低绿氢项目贷款利率以及土地、税收等成本。明确政策要求,促进绿氢多应用场景落地。

涉氢政策时间轴

2019年 国务院首次将“推动充电(加氢)等基础设施建设”写入当年政府工作报告,氢能迎来发展新篇章。

2022年3月 国家发改委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》(下称《规划》),氢能发展国家级顶层设计正式落地。

按照《规划》,到2025年,我国氢燃料电池车辆保有量将达到5万辆,并完成部署建设一批加氢站,可再生能源制氢量达到10万吨/年—20万吨/年,成为新增氢能消费的重要组成部分,实现二氧化碳减排100万吨/年—200万吨/年;到2030年,形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系,产业布局合理有序,可再生能源制氢广泛应用,有力支撑碳达峰目标实现。

2023年7月 国家标准化管理委员会、国家发改委、工信部等六部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》(以下简称《指南》),成为首个国家层面的全产业链标准体系建设指南。

《指南》明确了近3年国内国际氢能标准重点工作重点任务,提出到2025年,制修订氢能国家及行业标准30项以上;转化国际标准5项以上,提出新提案3项以上。

2024年1月 海南省印发《氢能产业发展中长期规划(2023—2035年)》。至此,国内已有28个省(直辖市、自治区)出台省级氢能产业发展规划。

“氢”装上阵,突破瓶颈才能抵达前景

到2050年,氢能源需求量将是目前的10倍,我国尚需补齐基础设施短板

◆本报记者文雯

在向“双碳”目标前进的路上,凭借清洁低碳、灵活高效的优点,氢能发展驶入“快车道”。今年全国两会期间,加快氢能产业发展首次被写入政府工作报告,这意味着,其已成为我国积极培育的新兴产业和未来产业的方向之一。

氢能是交通运输等领域大规模深度脱碳的有力选择

“氢的应用范围很广,既可以作为工业原料,用于冶金、化工等领域;也可作为燃料,用于交通运输及发电领域。”中国能源研究会储能专委会委员刘坚告诉记者,不同于水能、风能、太阳能等一次能源,氢能属于二次能源。“虽然使用绿电非常环保,但在一些行业比如水运、航空等,电动化存在较大技术障碍,相比之下,氢能的应用场景更加丰富。”

不论是氢燃料电池还是氢燃料电池的电解水反应,最终的产物只有水,没有污染物及碳排放,可谓真正实现“低碳”甚至“零碳”。此外,根据中国氢能联盟数据,氢热值较高(140.4MJ/kg),是同质量焦炭、汽油等化石燃料热值的3倍—4倍,其燃料电池综合转化效率可达90%以上。

很多业内专家认为,氢能是推动传统化石能源清洁高效利用和支撑可再生能源大规模发展的理想媒介,是实现交通运输、工业和建筑等领域大规模深度脱碳的有力选择。特别是与可再生能源发电结合,利用电解水制取“绿氢”,不仅能实现全生命周期绿色清洁,还拓展了可再生能源的利用方式。

根据国际氢能委员会发布的《氢能未来发展趋势调研报告》,预计到2030年,全球燃料电池乘用车将达到1000万辆至1500万辆;到2050年,氢能源需求将是目前的10倍。

我国具有良好的制氢基础与大规模的应用市场,发展氢能优势显著。加快氢能产业发展是助力我国实现“双碳”目标的重要路径。在国家发展改革委、国家

能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》中,氢能被确定为未来国家能源体系的重要组成部分和用能终端实现绿色低碳转型的重要载体,氢能产业被确定为战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。

据中国氢能联盟预计,到2050年,氢气需求量将接近6000万吨,可实现二氧化碳减排约7亿吨,氢能在我国终端用能体系中占比超过10%,产业链年产值可达12万亿元。

“我国是全球最大的氢能生产国和消费国,每年氢气产量高达3500万吨,基数巨大。”刘坚指出,“但目前氢能产品主要是依托化石能源生产的灰氢。随着各行业减碳行动的日益深入,未来,氢能需求还将持续增长,尤其是清洁低碳的绿氢比例将会大大提高。”

据介绍,目前根据制取方式和碳排放量的不同,氢能主要分为灰氢、蓝氢和绿氢三种。通过化石燃料(天然气、煤等)转化反应的方式制取的氢气被称为“灰氢”;在灰氢的基础上,应用碳捕捉、碳封存等技术将碳保留下来,而非排入大气的方式制取的氢气被称为“蓝氢”;通过光电、风电等可再生能源电解水的方式制取的氢气被称为“绿氢”,绿氢在制取的过程中基本不会产生温室气体,因此也被称为“零碳氢气”。

据中国氢能联盟研究院预计,远期(2060年)超过75%的氢气供应将来自绿氢。

亟待补齐氢气供应基础设施短板,凸显“中国优势”

刘坚介绍,近年来,我国氢能利用领域发展很快,在氢燃料电池商用车、氢燃料电池领域已取得明显进展。

然而,我国在绿氢制取方面进展并不突出,一方面,制氢技术有待进步;另一方面,大规模、长距离的氢能储运也是一个短板。

“事实上,与其他发达国家相比,我国也有自己的优势。”刘坚告诉记者,国内风能、太阳能等可再生能源发电资源比较丰富的地区,绿氢的生产成本更低。“但这些地方大多地处偏远,需要储存、运输绿氢。氢储运在全球范围都是难题,这在某种程度上也限制了我国绿氢的发展。此外,氢气供应基础设施也是短板,需要补齐。”

刘坚介绍,目前欧洲尝试使用管道运输氢气,我国目前有几家央企也在尝试使用管道方式进行氢气的长距离运输。

在今年全国两会上,川渝全国政协委员联名提交了关于氢能的提案,呼吁创建国家燃料电池汽车示范应用城市群,并将成渝走廊区域纳入示范应用城市群,支持两地沿城际干线加快建设氢能基础设施,实现氢燃料电池汽车规模化运营。

民建山西省委副主委、吕梁市政协副主席、民建吕梁市委主委李慧文建议,将山西省作为构建多元制氢体系的试点省,由吕梁市牵头,联合太原、大同、长治、临汾“1+4”个城市,将之列入国家“燃料电池汽车示范应用城市群”予以支持。

2020年以来,财政部、工信部等五部委批复5个氢燃料电池汽车示范城市群,“以奖代补”给予支持。在北京亿华通科技股份有限公司董事长张国强看

来,氢能行业规模尚有很大的发展空间。“目前已获批的五大城市群41座城市,4年示范期内合计计划推广约3.5万辆燃料电池汽车,年均推广量不足万台。此外,氢能在储能、发电、冶金、化工等领域的应用,尚处于市场应用早期阶段,未形成规模化,难以支撑氢能产业可持续发展。”

张国强指出,氢气来源范围小,制氢规模不足,尤其是绿氢尚未形成规模化生产,造成氢气供应不足,氢气价格偏高。同时,氢能储运以高压气态方式为主,氢气储运效率低,加氢基础设施等不健全,这些因素阻碍了氢能产业发展。

为响应国家号召,我国已有多个省份相继发布相关政策规划推动氢能产业积极发展。

北京市、上海市、广东省作为第一批燃料电池汽车示范应用城市群所在地,持续推进氢能科技创新、产业链一体化协同发展,重点技术攻关等工作。河北省、河南省作为第二批示范应用城市群所在省份,也在加强加氢站等基础设施建设,积极推广燃料电池汽车的普及应用,完善政策体系。

四川、江苏、山东、福建等多个省份也公布了加氢站、燃料电池汽车等具体规划目标。

以2025年为节点,共有北京、广东、广西、贵州、海南、河北、河南及内蒙古等8个省(自治区、直辖市)公布了定量的制氢产能目标,合计为226.7万吨/年;甘肃、海南、河北、吉林、江西、宁夏、青海及内蒙古等8个省(自治区),公布了定量的绿氢产能目标,合计为107.1万吨/年。此外,有27个省披露了加氢站建设计划,拟建设数量合计约1264座。