

“十四五”时期,初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的供应体系

# 推进氢能产业健康有序可持续发展

本报记者 陆娅楠

## 经济聚焦

3月23日,国家发展改革委、国家能源局联合研究制定的《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》(以下简称《规划》)对外发布。根据《规划》,“十四五”时期,我国将初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系;燃料电池车辆保有量约5万辆,部署建设一批加氢站,可再生能源制氢量达到10万—20万吨/年,实现二氧化碳减排100万—200万吨/年。

“氢能是未来国家能源体系的重要组成部分,是用能终端实现绿色低碳发展的重要载体,是战略性新兴产业重点发展方向。”国家发展改革委高技术司副司长王翔表示,氢能产业技术密集、覆盖面广、带动效益强,对减少二氧化碳等温室气体排放、实现碳达峰碳中和目标具有重要意义,也将为我国经济高质量发展注入新动能。

### 我国是世界上最大的制氢国,布局氢能全产业链发展有力支撑实现“双碳”目标

氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源。我国是世界上最大的制氢国,国内氢能产业已初步掌握氢能制备、储运、加氢、燃料电池和系统集成等主要技术和生产工艺,全产业链规模以上工业企业超过300家。

在刚刚结束的北京冬奥会和冬残奥会上,氢能成为“绿色办奥”理念的重要体现。“飞扬”火炬采用氢能作为燃料;冬奥赛区共投入氢燃料电池汽车1000余辆,配套建设加氢站30余座,全面实现交通领域绿色用能。

但是,我国氢能产业仍然处于发展初期,面临产业创新能力不强、技术装备水平不高、支撑产业发展的基础性制度滞后等诸多挑战。

“《规划》科学分析了我国氢能产业的发展现状,明确了氢能在我国能源绿色低碳转型中的战略定位、总体要求和发展目标,提出了氢能创新体系、基础设施、多元应用、政策保障、组织实施等方面的具体规划,为我国氢能产业中长期发展描绘了宏伟蓝图。”中国科学院院士、清华大学教授欧阳明高表示。

根据《规划》,到2025年,我国将形成较为完善的氢能产业发展制度政策环境,产业创新能力显著提高,基本掌握核心技术和制造工艺,初步建立较为完整的供应链和产业体系,初步建立以工业副产氢和可再生能源

## 核心阅读

氢能是未来国家能源体系的重要组成部分。“十四五”时期,我国将初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系。要将创新摆在产业发展的核心位置,突破关键核心技术,提升装备自主可控能力,促进产业链创新链融合发展,也要坚持稳慎应用、示范先行,推进氢能产业健康、有序、可持续发展。

制氢就近利用为主的氢能供应体系。

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。

到2035年,形成氢能产业体系,构建涵盖交通、储能、工业等领域的多元氢能应用生态。可再生能源制氢在终端能源消费中的比重明显提升,对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

据介绍,本次发布的《规划》是碳达峰、碳中和“1+N”政策体系中的“N”之一,全面对标对表党中央、国务院重大决策部署,紧扣碳达峰、碳中和目标。

“统筹谋划,整体布局氢能全产业链发展,既是能源绿色低碳转型的重要抓手,也为碳达峰、碳中和目标实现提供了有力支撑。”王翔说,在能源供给端,氢能将成为未来清洁能源体系中重要的二次能源;在能源消费端,氢能是用能终端实现绿色低碳转型发展的重要载体。

### 将创新摆在产业发展的核心位置,促进产业链创新链深入融合发展

基础设施建设是氢能产业发展的重要保

障,我们的家底如何?

氢气制备方面,我国氢气年产能约为4000万吨,年产量约为3300万吨,主要由化石能源制氢和工业副产氢构成,煤制氢和天然气制氢占比近八成,可再生能源制氢规模还很小。

氢气储运方面,我国现阶段主要以高压气态长管拖车运输为主,管道运输仍为短板弱项。目前我国氢气管道里程约400公里,在用管道仅有百公里左右。

氢气加注方面,我国已建成加氢站200余座,但主要以35MPa气态加氢站为主,70MPa高压气态加氢站占比小,液氢加氢站、制氢加氢一体站建设和运营经验不足。

《规划》在统筹全国氢能产业布局的基础上,提出了关于氢能基础设施建设和安全管理的具体要求,致力于加快构建安全、稳定、高效的氢能供应网络。

合理布局制氢设施。《规划》要求,结合资源禀赋特点和产业布局,因地制宜选择制氢技术路线,逐步推动构建清洁化、低碳化、低成本的多元制氢体系。

稳步构建储运体系。《规划》强调安全可控原则,支持开展多种储运方式的探索和实践,逐步构建高密度、轻量化、低成本、多元化的氢能储运体系。

统筹规划加氢网络。《规划》强调需求导向原则,统筹布局建设加氢站,有序推进加氢网络建设。在保障安全的前提下,节约集约利用土地资源,支持依法依规利用现有加油加气站的场地设施改扩建加氢站,探索站内制氢、储氢和加氢站一体化的加氢站等新模式。

氢能产业链长、技术难度大。目前,我国氢能产业处于发展初期,相较于国际先进水平,仍存在产业创新能力不强、技术装备水平不高、部分关键核心零部件和基础材料依赖进口等问题。

“《规划》将创新摆在产业发展的核心位置,聚焦氢能制备、储存、运输、应用全链条,突破关键核心技术,提升装备自主可控能力,促进产业链创新链深入融合发展。”王翔说。

为了形成高效完备的产业链,《规划》从聚焦关键核心技术、聚焦创新支撑平台、聚焦专业人才队伍、聚焦国际合作机遇等4个方面进行部署。

“我们要抓住机遇,努力实现氢能科技革命性突破,推进氢能制氢与燃料电池技术的全面成熟,促进氢能制氢在交通、工业等重点应用领域大规模市场渗透,抢占国际前沿阵地。”欧阳明高表示。

### 坚持稳慎应用、示范先行,严禁不顾本地实际,盲目跟风、一哄而上

安全性是氢能产业化发展的基础和内在要求。《规划》要求,建立健全氢能安全监管制度和标准规范,针对氢能制取、储存、运输、加注和应用全产业链,强化重大安全风险的预防和管控,提升全过程安全管理水平。

“当前,我国氢能产业在创新能力、技术水平和基础设施建设等方面存在明显短板,发展步伐不宜过快,须立足我国氢能产业发展基础和资源禀赋条件,统筹考虑氢能供应能力、经济性和市场空间等因素,科学优化产业布局,引导产业规范发展。”王翔说。

国家能源局科技司副司长刘亚芳介绍,《规划》坚持稳慎应用、示范先行,坚持以市场应用为牵引,因地制宜、稳慎拓展氢能应用,鼓励开展交通领域示范应用。重点推进氢燃料电池中重型车辆应用,不断扩大交通领域氢能应用市场规模。

积极开展储能领域示范应用。发挥氢能长周期、大容量储能优势,探索培育“风光水电+氢储能”一体化应用新模式。

合理布局发电领域多元应用。因地制宜布局氢燃料电池分布式热电联产设施,开展氢能融合微电网示范。鼓励开展氢燃料电池通信基站/备用电源示范应用,并逐步在金融、医院、学校、工矿企业等领域引入氢燃料电池应用。

逐步探索工业领域替代应用。探索开展可再生能源制氢在合成氨、甲醇、炼化、煤制油气等行业替代化石能源的示范,促进高耗能行业绿色低碳发展。

《规划》要求,发挥好中央预算内投资引导作用,支持氢能相关产业发展。鼓励银行业金融机构按照风险可控、商业可持续性原则支持氢能产业发展。支持符合条件的氢能企业在科创板、创业板等注册上市融资。

王翔指出,各地方在研究制定氢能产业发展相关规划、支持政策时,应充分考虑本地区发展基础和条件,统筹谋划、合理布局,不搞齐步走、一刀切。“严禁不顾本地实际,盲目跟风、一哄而上,防止低水平重复建设。严禁以建设氢能项目名义‘跑马圈地’。严禁在氢能产业规划制定、投资规模、招商引资、项目建设等方面相互攀比。”

## 微经济

要从立法、执法等方面加强对预付卡的资金监管,构建以第三方托管为基础的资金监管制度,营造健康向上的预付消费生态环境,推动消费持续恢复

“预存费用享好礼”“充值越多,折扣力度越大”……如今,以储值优惠、预存打折等手段吸引消费者办理预付卡的营销方式很常见,笔者身边就有不少朋友办理过健身卡、美容卡、洗车卡等。

这些仅在本企业或同一品牌特许经营体系内兑付货物或服务的预付凭证是一种等面预付卡。近年来,这类预付卡在促进消费、繁荣市场的同时,也存在预收资金难监管、服务质量难保证、难退款、难举证等隐患。

今年的《政府工作报告》提出,“推动消费持续恢复”,“强化消费者权益保护,着力适应群众需求、增强消费意愿”。预付消费方式和消费者的日常生活密切相关,预付费退不回、商家卷钱跑路等行为显然会增加大众对相关领域的消费顾虑。

从源头杜绝商家挪用预付资金的行为,关键是要从立法、执法等方面加强对预付卡的资金监管,构建以第三方托管为基础的资金监管制度,营造健康向上的预付消费生态环境。目前,北京、上海、江苏等地已出台相关法规,对单用途预付卡进行管理,要求建立预付卡预收资金存管制度。

有了预收资金存管制度,在加强监管的同时,还要有效调动市场的力量。有的地方探索向纳入预收资金存管制度的企业发放明显标识,为消费者选择商户时多提供一个信任维度,让诚信企业尝到甜头,促进市场实现“良币驱逐劣币”,进而让更多的发卡企业主动纳入预收资金存管制度,形成良性循环。

监管的手和市场的手一起发力,是营造良好消费环境的题中之义。净化预付消费生态环境,减少消费者的后顾之忧,让消费者省心更放心,将进一步助力扩大内需,推动消费持续恢复,在保持我国经济长期持续健康发展的同时,满足人民群众日益增长的美好生活需要。

# 让预付卡消费省心更放心

林丽鹏

## 2021年进出口总值增长88.3%

### 西藏多措并举促外贸发展

本报记者 鲜敢

“我们又有一批青稞产品出口到国外了。”西藏君亲农业科技开发有限公司负责人易川虎告诉记者,青稞产品的出口订单越来越多了。

近些年,君亲农业科技成功研制并申请了几项国家级专利,致力于青稞全产业链开发。随着产品逐渐有了销路,2018年,公司尝试进行青稞精加工食品出口,却受出口标准等因素影响,一直没有成功。

为了推动青稞精加工产品出口抢占先机,拉萨海关主动对接企业,指派专人开展“一对一”政策解读和流程指导工作,就加工厂卫生标准操作程序、技术标准、抽检、出证等细节答疑解惑,积极协助企业完成业务申报工作。2021年3月,公司第一批出口欧美的产品在天津港装船开赴加拿大,进入当地的特产超市销售。

“一批批青稞产品的出口,让天然、健康的本地产品得到更多国外消费者的青睐,短时间内还引发了购买热潮。”易川虎说,目前,年内产品出口的批次、总量都在对接和准备中,仅青稞麦片这一款产品的全年出口计划就将突破500箱。

“西藏青稞精加工食品的出口,是本地特色产业蓬勃发展的一个缩影。随着跨境贸易便利化改革进一步深化,市场活力还将大大激发。”全程参与并指导青稞产品出口的拉萨海关动植物和食品检验检疫处副处长柯华生说,“未来,我们将继续关注企业需求,推进特色产业壮大,为西藏外贸发展贡献力量。”

据拉萨海关统计,2021年,西藏自治区与77个国家和地区开展进出口贸易,较2020年增加12个,外贸进出口总值达40.16亿元,同比增长88.3%;其中,出口22.52亿元,增长74.1%。

## 《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》获批

本报南宁3月23日电(记者庞革平)日前,国务院正式批复《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》。批复要求,北部湾城市群建设要以西部陆海新通道为依托,深度对接长江经济带发展、粤港澳大湾区建设等区域重大战略,协同推进海南自由贸易港建设,融入共建“一带一路”,积极拓展全方位开放合作,大力发展向海经济,加快建设蓝色海湾城市群,在推动城市群高质量发展上闯出新路子,在服务和融入新发展格局上展现新作为,在推动绿色发展上迈出新步伐,在维护边疆海疆安宁上彰显新担当。

批复指出,广西壮族自治区、广东省、海南省人民政府要落实主体责任,加强组织领导,健全协同机制,细化任务举措,形成工作合力,确保方案各项目标任务落到实处。实施中涉及的重要政策、重大工程和重点项目要按程序报批。

## 前两月

### 全国发行地方政府专项债券9719亿元

本报北京3月23日电(记者曲哲涵)财政部今天公布全国地方政府债券发行情况。

1—2月,全国发行新增债券10776亿元,其中一般债券2001亿元,专项债券8775亿元;全国发行再融资债券1284亿元,其中一般债券340亿元,专项债券944亿元。

1—2月合计,全国发行地方政府债券12060亿元,其中一般债券2341亿元,专项债券9719亿元;地方政府债券平均发行期限14.6年,其中一般

债券8.8年,专项债券16.0年;地方政府债券平均发行利率3.10%,其中一般债券2.89%,专项债券3.14%。

截至2022年2月末,全国地方政府债务余额316364亿元。其中,一般债务139809亿元,专项债务176555亿元;政府债券314742亿元,非政府债券形式存量政府债务1622亿元。截至2022年2月末,地方政府债券剩余平均年限7.9年,其中一般债券6.2年,专项债券9.2年;平均利率3.49%,其中一般债券3.50%,专项债券3.49%。

## 陕西加强煤矿安全生产管理

### 对矿长进行考核记分

本报西安3月23日电(记者龚仕建)陕西省应急管理厅、国家矿山安全监察局陕西局近日联合印发《陕西省煤矿矿长安全生产考核记分管理办法(试行)》,推动煤矿严格落实安全生产主体责任,预防生产安全事故。这项制度将于今年4月1日起执行。

按照“谁执法、谁考核、谁记分”的原则,陕西各级煤矿安全监管监察部门根据煤矿出现重大事故隐患、违法违规行为的严重程度和发生生产安全

事故的等级及其他情形,对煤矿矿长进行考核记分。

考核办法规定,1个记分周期(即“1个自然年”)内总分为12分。对1个记分周期内因发生较大及以上生产安全事故一次记“-12分”的煤矿矿长,将责令煤矿企业免去其矿长职务,吊销安全生产知识和管理能力考核合格证,并在5年内不予受理其参加矿长、副矿长、总工程师安全生产知识和管理能力考核的申请。

## 绿色发展“双碳”平台在京发起

### 提高全国林业资源的碳汇贡献能力

本报北京3月23日电(记者李晓晴)中国林业集团有限公司与中国国新控股有限责任公司23日在京签署战略合作协议,共同发起绿色发展“双碳”平台。此次签署战略合作协议,双方将围绕绿色发展“双碳”平台开展多维度、全方位务实合作,打造多元化、国家级绿色发展平台。双方将准确把握“双碳”平台使命

定位,加快推进平台后续建设,积极推动中央企业业务协同、战略合作,抢占林业碳汇标准和服务高地;加快培育高质量碳汇产品和服务的供给能力,主动参与行业标准制定,打通创新链、产业链、资本链,让更多优质资源向平台聚集,提高全国林业资源的碳汇贡献能力,构建互利互惠的绿色交易生态。



3月23日,黑龙江省哈尔滨市,工人在哈电集团哈尔滨电机厂有限责任公司生产车间内进行焊接作业。在做好疫情防控的前提下,哈尔滨市规上企业坚持防疫、生产“两不误”,保质保量完成订单,力争最大限度减少疫情对经济社会发展的影响。

新华社记者 张涛摄

本版责编:林琳 吕中正 韩春瑶