

# 房屋品质提升工程该如何推进

“好房子”成了当下热词。“建设安全舒适绿色智慧的‘好房子’”“实施房屋品质提升工程”写进了“十五五”规划建议。中央经济工作会议要求,“有序推动‘好房子’建设”。如何推动“好房子”建设?怎样开展房屋品质提升工程?住房和城乡建设部正在公开征求意见的《关于提升住房品质的意见(征求意见稿)》为建设“好房子”和实施房屋品质提升工程提供了更加清晰的思路。

实施房屋品质提升工程将是“十五五”时期的重要任务。预计未来5年,我国住房标准、设计、材料、建造、运维水平大幅提升,保障性住房率先建成“好房子”,商品住房更好满足刚性和改善性需求,老房子改造为“好房子”取得明显进展,形成有效支撑住房品质提升的政策体系、标准体系、技术体系和产业体系。

推进“好房子”建设,我国应有更完善的住房建设标准。《住宅项目规范》已于2025年5月1日开始实施,这是“好房子”的底线要求。在此基础上,还应全面提高住房设计、材料、建造、设备以及无障碍、适老化、智能化等方面标准要求。同时,地方可以因地制宜提出地方标准或技术导则,以及经济可行的技术实现路径。

建筑设计水平提升是“好房子”建设的重要条件。设计师应从居住功能、安全、性能、

实施房屋品质提升工程将是“十五五”时期的重要任务。推进“好房子”建设,应有更完善的住房建设标准,因地制宜开展住房精细化、集成化设计,应用新型建造方式,全面提升房屋安全保障水平。同时,老房子也要改造成“好房子”。

质量、体验等方面出发,因地制宜开展住房精细化、集成化设计。优化户型设计可以让住房每一平方米都物尽其用、物有所值。建设单位、设计单位应考虑不同群体需求,研发设计符合市场定位的住房产品,满足多样化居住需求。一些新技术在建筑设计领域的应用有助于提高住房耐久性与灵活适应性。基于人工智能的设计方法必将助力建筑设计水平的提升。

“好房子”将应用新型建造方式。随着建筑业与先进制造技术、新一代信息技术的深度融合,智能建造、绿色建造、装配式装修将得到更广泛推广。新型建造方式的应用标志着我国建筑业将迎来高质量发展。未来,我们居住的房屋将更结实,也更节能环保。

住房运维服务水平还有很大提升空间。我国将建立住房全生命周期安全管理长效机制,全面提升房屋安全保障水平,这意味着我们居住的房子将更安全。“十五五”规划建议

提出,实施物业服务质量提升行动。物业服务内容将持续拓展,将走进家庭,物业服务企业可以提供养老、托幼、助餐、家政等生活服务。居民对居住服务的需求不断增多,对服务品质的要求持续提升,物业服务领域有广阔发展空间。

老房子也要改造成“好房子”。我国将稳步推进城中村和危旧房改造,持续开展城镇老旧小区改造,统筹推进既有住房节能改造。还将加快建设完整社区。将推进燃气、供水、供热、排水管道等更新改造,户内燃气安全、供热计量装置等专业化运维也将越来越多。居民利用以旧换新、原拆原建、模块化建造等方式,自主更新老旧住房。集成厨卫、架空地面、装配式隔墙等装配式装修的应用,将缩短装修时间,方便更新维护。

科技在“好房子”建设中将发挥突出作用。我国将加强基础研究和关键核心技术攻关,布局重大科技项目,开展技术集成应用示

范,突破一批提升住房品质的成套技术和产品设备。在住房建设领域,企业将得到更多支持。将强化企业科技创新主体地位,鼓励企业建设住房领域科技创新平台,推进企业主导的产学研深度融合。

房地产开发企业、建设工程企业将向“好房子”建设集成商转型。企业应打通研发、设计、生产、施工、装修、运维、服务等产业链,培育行业新质生产力。一些地区有望形成涵盖建材、家居、家电等多个领域的产业集群。此外,建筑部品部件标准化和系列化水平将持续提升,专业化、规模化、信息化生产体系将逐步形成。

当前,“好房子”建设已起步成势。好的经验做法和惠民实用技术正在积极推广,我们离“好房子”越来越近。



□ 本报记者 黄俊毅

近日,中国有色金属工业协会和中铝集团共同发布有色金属行业“坤安”大模型2.0及系列应用成果。中国有色金属工业协会会长葛红林表示,近年来,在政策引导与产业需求的双重驱动下,有色金属企业主动探寻数智化转型破局之道,形成了一批具备复制推广价值的实践成果,构建起“技术引领、场景突破、生态协同”的良好发展格局。

加快数智化深度融合,是有色金属行业迈向高质量发展、实现转型升级的必由之路。以采矿环节为例,数智化技术破解“开发与保护”矛盾,推动高效开采与绿色生产。中国五矿、金川集团、江西铜业等企业积极部署“5G+物联网”系统,实现矿用卡车自动驾驶和设备状态实时监测,开采效率大幅提升;中国恩菲、中国瑞林、矿冶科技集团等科研院所所为行业提供了地下金属矿智能采掘技术解决方案,采矿、破碎等作业可实现地面远程遥控或自主作业,凿岩、出矿环节减少井下作业人员数量50%以上,有轨运输环节减少井下作业人员数量90%以上,大幅降低井下安全风险,为我国深部矿产资源智能、安全、高效开发提供了技术保障。

中铝集团作为行业龙头企业,坚持把加速发展人工智能作为培育新质生产力、加快产业转型升级、构筑未来发展新优势的关键一招,成立“数字化转型与人工智能实施应用指挥部”,强化顶层设计、坚持高位推动,连续3年纳入集团年度重点专项。

2024年12月,中国有色金属工业协会与中铝集团共同发布有色金属行业首个人工智能大模型“坤安”及18个具有行业推广潜力的场景落地应用。2025年以来,中铝集团将人工智能的触角深入产业核心环节,推进建设百余个应用场景。此次从中筛选出52个场景正式发布,建成8个行业高质量数据集,在行业全领域场景落地应用中取得显著成效。

“目前,‘坤安’是有色金属行业首个通过国家服务与算法双备案的大模型。中铝集团还获选国家数据局行业高质量数据集链主单位。”中铝集团董事长段向东表示,此次发布的“坤安”2.0不仅是1.0版本的迭代,更是认知的深化、能力的跃升和生态的拓展,是中铝集团将人工智能技术深度嵌入有色金属工业全链条,驱动地质勘探、矿产开采、冶炼加工、再生利用等全场景业务流程变革的人工智能发展体系。

当前,尽管有色金属行业数智化发展较快,但也存在行业品种多、资源复杂、工艺流程复杂度高等情况,面临技术适配、数据治理、协同不足、人才短板等诸多挑战,亟需精准施策,破解瓶颈。

下一步,中铝集团将以“坤安”2.0为新起点,持续加大研发投入,聚焦认知智能、跨模态分析、自主决策等前沿方向,不断夯实“坤安”大模型的技术内核。秉持开放理念,将“坤安”打造为行业共性技术平台,欢迎更多伙伴基于该模型进行二次开发和场景创新,共同丰富有色金属工业的AI应用生态。

同期,有色金属行业高质量数据集联盟正式成立。联盟由中国有色金属工业协会和中铝集团联合发起,首批10家成员单位涵盖有色金属行业骨干央企、数字化及人工智能技术研发代表企业和相关高校、科研院所,具备广泛的行业代表性与技术领先性。此外,行业协会还发布了《面向有色金属行业数智化安全治理框架》,系统构建覆盖安全治理、安全管理、安全技术、安全运营的完整体系,为行业新型工业化与高质量发展夯实安全基石。

本版编辑 祝君壁 美 编 王子莹

## 产业聚焦

# 神州茶油处处香

初冬时节,重庆市秀山县、浙江省丽水市青田县等地的油茶林里,红褐色的茶果压弯了枝头,这些看似普通的果实榨出的茶油,如今正成为山区百姓的“致富果”,也成为保障国家粮油安全的重要力量。当前我国油茶产业形势如何?对此,记者进行了采访。

### 老树新生

油茶,这个有着2000多年栽培历史的古老树种,正焕发出前所未有的生机。作为我国特有的木本食用油料树种,用油茶籽榨取的茶油为高品质食用油。

“油茶具有不与农争地、不与人争粮且种后可持续生产的独特优势。经过20多年的快速发展,我国油茶已从小油种成长为重要的食用油品种。”国家油茶科学中心首席专家姚小华说。

国家林业和草原局数据显示,2023年全国油茶加工企业已达2990家,规模以上企业554家,产值超过1500亿元。截至目前,全国油茶种植面积已达7500多万亩,茶油产量突破110万吨,比5年前增长53%。更令人振奋的是,按照《加快油茶产业发展三年行动方案(2023—2025年)》设定的目标加上国家18个奖补项目加持,我国油茶产业规模有望迈入大宗油料行列。

湖南作为油茶第一大省,交出了一份亮眼的成绩单:2024年全省油茶林面积2300余万亩,茶油产量突破44万吨,产业综合产值达934亿元,均创历史新高。

科技为这场绿色革命插上了翅膀。姚小华告诉记者,经过多年科研攻关,我国已建立起完整的油茶科技创新体系。一批国家级平台集聚了全国最顶尖的科研力量;科研工作者选育出的长林、湘林、三华、香花、赣等系列高产国家主推良种和65个国家推荐良种,让亩产茶油比传统品种提高6倍到10倍。中国林业科学研究院亚热带林业研究所研发的芽苗砧嫁接育苗技术更是革新了整个产业,累计繁育良种嫁接苗超过30亿株。

重庆市秀山县副县长陈茂告诉记者,秀山县邀请国内顶尖专家组成顾问团,从种苗培育到品牌营销提供全产业链指导。县里建起了年产700万株的优质种苗基地,严格执行“四定三清楚”的质量标准,把种苗质量牢牢握在自己手中。

### 成长烦恼

油茶产业蓬勃发展的背后,也面临着成长的烦恼。在一些老油茶产区,记者看到树林稀疏、茶果零星的景象。数据显示,全国现有低产油茶林约4000万亩。这些茶树多数是几十年前种下的老旧品种,管理粗放,产量低下。投入大、周期长,是横在种植户面前的一道坎。油茶从种植到丰产需要7年到8年时间,前期每亩投入高达6000元到7000元。“前3年不见果,5年才挂果,7年才丰产。这期间还要不断投入,很多农民等不及。”一位基层林业干部坦言。

采摘更是个苦差事。霜降前后,油茶果成熟了,但南方丘陵山地地形复杂,机械化采收难以推广。目前油茶生产仍是劳动密集型产业,从施肥、修剪到采摘,几乎全靠人工。随着劳动力成本不断上涨,规模生产的业主和企业的利润空间被一再压缩。

市场乱象则让优质茶油“很受伤”。走进一些粮油市场,标着“纯正茶油”的产品价格悬殊,有的低得令人咋舌。“这个价格连成本都不够,怎么可能是真茶油?”一位从业20多年的老师傅摇头叹息。市场监管存在盲区,以次充好、掺杂使假的现象时有发生,扰乱了市场秩序。

浙江省丽水市青田县林业局局长周江峰对此深有感触:“全国山茶油市场较为混乱,尚无统一鉴定标准,市面上销售的山茶油包括压榨油、浸出油、调和油等,质量参差不齐,真假难辨,价格从10元/斤到300元/斤不等。”山茶油市场鱼龙混杂、信息不对称,让消费者望而却步,直接影响了优质产品的销售。

更深隐忧在于科技支撑的不足。围绕当前产业发展应急性和长效性科技研发和投入不足,且不稳定。医学界、营养学界对茶油的研究参与不多,民间流传的茶油功效缺乏科学实



证,消费市场难以真正打开。

### 破局之道

面对挑战,从科研院所到田间地头,人们正在寻找破局之道。

重庆市秀山县油茶示范园正推广“油茶+”复合经营模式——油茶树下套种黄精、山银花,林间放养土鸡。县里出台的奖补政策很实在:油茶高产示范基地每亩补5000元,新造林补2400元,套种再补1500元。陈茂算了一笔账:“复合经营让农户短期内有收益,以短养长,管护积极性自然就高了。”更让人安心的是,全县油茶都上了保险,保费政府补贴70%,2023年到2025年承保面积增加了7倍。

科技攻关正在向纵深推进。姚小华表示,以浙江省为例,除了普通油茶外,还可利用浙江红花油茶等特色育种资源,培育功能性、适应机采和高山环境的专用品种。同时要延长产业链,开发以茶皂素为主的洗涤、消毒、杀虫、化工等产品,单这一项就能让产业链效益提高50%以上。他特别强调要开展茶油医学功能研究,“这是打开高端市场的钥匙”。

业内专家建议,加快制定茶油质量快速检测标准,建立全流程溯源体系;研发适合南方山地的采收机械,推广水肥一体化、无人机植保等智慧农业技术;充分利用省际协作网络,在优势产区建立原料基地,保障加工企业的稳定供应。

在品牌建设和产业融合方面,青田县走出了特色之路。

周江峰介绍,当地以“国企生产品质保证”为着力点,加强区域公共品牌联动运营。

品牌建设的故事正在多地上演。但姚小华认为还不够:“浙江市场环境优越,研发产品多样,品牌优势突出,可以为整个油茶产业市场化起到引领作用。”他建议,一方面发挥区位优势和商业环境优势,推动多样化产品生产与市场扩大,另一方面尽快整合长三角营养学医学科研力量,对茶油功效及油中的角鲨烯、山茶苷、甾醇等油脂伴随物功能成分进行深入研究,用科学数据为品牌赋能。

土地资源的盘活是关键一环。专家建议,需要对适生区土地进行摸底,把油茶基地纳入林地管理,防止随意变更地类。同时要推进低效林改造,在生态优先的前提下为油茶腾出空间。这些建议在国家林草局的规划中得到体现:未来5年将加快高标准油茶林建设,切实保护好现有资源,稳步推动提质扩面。

夕阳西下,秀山县的油茶加工厂里机器轰鸣。2025年新投产的3000吨精深加工生产线正满负荷运转,2026年还将建成6000吨加工基地。而在青田县,通过对红花油茶基地进行溯源直播,单场公益直播观看人次达151.2万,让地方品牌走进更多人的视野。

从实验室里的种苗到山野间的果实,从政策文件上的数字到百姓餐桌上的油香,油茶产业的故事还在续写。当更多的荒山坡上绿装,更多的茶油飘香万家,这幅绿水青山向金山银山转化的画卷,必将越来越壮美。

# 商业化制氢取得新进展

本报记者 王轶辰

近日,全国首个基于“光解水”技术的商业化制氢项目与全国首个民用液氢加氢站在四川省攀枝花市投运,标志着我国“制储运加用”氢能产业链条再获新突破。氢能具备能源与原料双重属性,不仅是助力高排放领域脱碳的工具,更是新型能源系统的重要组成部分。“十五五”期间,氢能将为我国碳达峰提供“存量替代”与“增量清洁”双重路径。

中国科学院院士、中国石油大学(北京)教授徐春明在日前举办的2025氢能产业链生态大会上表示,氢能作为各种能源高效转化的理想媒介,是实现传统化石能源清洁化的有效途径,是推动能源转型和保障国家能源安全的基石,有望在未来能源体系中扮演更加重要的角色。

制氢是氢能产业发展的源头和基础,氢能要想“飘”得更远,首先要面对的就是绿氢大规模平价制备的挑战。可再生能源电解水制氢,是目前最成熟、应用最广泛的绿氢制备方式,但存在能耗较高的问题。光催化分解水制氢因其工艺简单、易操作、理论投资成本低等优点,被认为是未来实现规模化太阳能制氢较有前景的途径之一。

据了解,全国首个基于“光解水”技术的商业化制氢项目,采用了先进的“多面体钛酸钪聚光量子制氢氧电热一体

化技术”。该项目通过144台定日镜方阵,24个聚光制氢反应器及配套设备,可利用太阳能直接分解水生产氢气。

中国科学院过程工程研究所研究员段东平介绍,这条光解水制氢示范线项目通过材料创新、结构创新,解决了光、催化剂、制氢工艺路线等技术难题,实现了直接利用阳光制氢。目前,该项目设计制氢成本为每公斤21元,后续随着项目扩容,其光氢转化效率有望超过20%,制氢成本有望降至每公斤16元。

氢储运是连接氢气生产与终端应用的“关键桥梁”。国家电投集团科学技术研究院有限公司先进低碳技术研究所高级经理、高级工程师孙晨说,在氢气全产业链条中,存储和运输成本占总成本的30%至40%。新建纯氢管道和利用在役天然气管道掺混氢气是现阶段管道输氢考虑的主要模式。他认为,管道输氢能够显著降低氢气的单位输配成本,这一优势将为氢燃料电池汽车的规模化推广与市场化应用奠定经济可行性基础。

在储运环节,液氢因其能量密度高、储存压力低、安全性好、纯度高,对于大规模、远距离氢能储运和高效利用有较大优势。本次投运的全国首个民用液氢加氢站——马店液氢加氢站总投资8300万元,致力于打通液氢“制储运加用”全

链条商业示范的关键枢纽,为低温液氢商业建站迈向商业运营提供多元化应用场景。

有了液氢加氢站后,液氢重卡也有了用武之地。以搭载百公斤级车载液氢系统的重卡为例,续航能力可突破800公里,较传统气氢重卡提升近1倍,百公里耗氢量仅8公斤。

氢应用是氢能产业商业闭环的“最后一公里”。不久前,国家能源局公布了能源领域氢能试点首批名单,拟支持41个项目 and 9个区域开展试点工作,旨在推动氢能产业由示范应用阶段向规模化推广阶段过渡。

当前,氢燃料电池汽车、氢冶金等领域的氢应用已实现“点”的突破。以氢冶金为例,中国五矿集团中冶京诚工程技术有限公司首席专家、总设计师赵志龙说,氢气作为一种清洁、可持续、高效的能源载体,是推动氢能冶金的工艺和工程技术发展,研究炼铁生产碳素“零排放”的核心技术和关键技术,将成为我国冶金行业实现高质量发展的重要方向。

除冶金外,氢能还有更广阔的应用空间。四川省攀枝花市委书记吴群刚表示,攀枝花及周边地区重卡、冶金、化工等领域对氢能的需求旺盛。目前这个市场还没有完全被打开,攀枝花正在加快构建“立体交通+绿氢冶金+电氢多能”的应用生态,为氢能推广应用提供“试验场”。