

500亿产值！湖州打造氢能装备制造基地

4月7日，湖州市发改委发布关于修订《湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）》（以下简称《规划》）的通知。

到2027年，初步形成基础配套较完整、公共服务较健全、企业梯队有活力、应用场景有示范的产业发展生态；培育和引进氢能产业相关领域企业50家以上，培育上市企业2家以上，发展初具规模；氢能及相关产业年产值突破100亿元，形成具备湖州特色的产业链关键环节集聚；建成独立加氢站和综合供能服务站5座以上，打造具有示范协同效应的标志性氢能应用场景5个以上；初步建成具有长三角区域影响力的“环太湖氢走廊”。

到2035年，建成基础设施完善、企业梯队健全、空间布局合理、产业竞争力出色、创新能力强劲、应用场景丰富的现代化氢能产业体系，集聚氢能产业领域规上、限上企业100家以上，培育上市企业5家以上，建成独立加氢站和综合供能服务站10座以上，打造具有示范协同效应的标志性氢能应用场景10个以上，氢能及相关产业年产值突破500亿元，推动湖州氢能产业具备全国乃至全球影响力。

以下为原文

关于修订《湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）》的通知

市级有关部门，各区县发改局、经信局：

根据《公平竞争审查制度实施细则》有关规定，经研究，对《湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）》进行了修订。现将修订后的《湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）》印发给你们，请认真贯彻执行。《关于印发<湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）>的通知》（湖发改产业〔2023〕150号）同时废止。

本通知自公布之日起施行。

湖州市发展和改革委员会
湖州市经济和信息化局
2024年3月27日

湖州市氢能产业发展规划（2023-2035年）

为深入实施碳达峰碳中和行动，持续激发湖州市氢能产业高质量发展新动能，打造湖州市新能源产业发展与应用新优势，根据《浙江省能源发展“十四五”规划》《浙江省加快培育氢能产业发展的指导意见》《浙江省加快培育氢燃料电池汽车产业发展实施方案》《湖州市制造业高质量赶超发展“十四五”规划》《湖州市碳达峰实施方案》《湖州市能源发展“十四五”规划》等文件部署，特制定本规划，规划期限为2023年到2027年，展望到2035年。

一、发展背景与基础

（一）氢能利用概述

氢能具有燃烧热值高、清洁无污染、利用形式多样等优点，正逐步成为实现能源转型发展与碳达峰碳中和目标的重要载体之一。据《2020年中国氢能产业发展报告》预计，到2050年，我国氢能产业产值将超过10万亿元。

1. 氢能技术全面加快发展。当前，全球氢能和氢燃料电池领域进入加速发展期，我国已初步掌握氢气制备、储运、加注、氢燃料电池和系统集成等主要技术和生产工艺，在长距离输送氢气技术方面获得突破。其中，在氢气制备领域，可再生能源电解水制氢的质子交换膜（PEM）和低电耗、长寿命高温固体氧化物（SOEC）电解制氢等关键技术是当前攻关热点。在氢气储运领域，正突破高压气态运输用氢气瓶和氢气长距离管输等技术。在氢气加注领域，正着力研制低预冷能耗、满足国际加氢协议的加氢机和高可靠性的压缩机等关键装备。在氢燃料电池设备及系统集成领域，正开展高性能、长寿命质子交换膜氢燃料电池（PEMFC）电堆重载集成、结构设计、精密制造等关键技术研究。在氢安全防控及氢气品质保障领域，正推动临氢环境下临氢材料和零部件氢泄漏检测及危险性试验、氢气微泄漏监测材料及工业副产氢纯化关键技术研究等。

2. 氢能应用场景潜力巨大。氢能应用场景多样，是实现脱碳发展的重要手段，可在交通运输、工业、建筑、储能

、发电等领域大规模应用。在交通运输领域，氢燃料电池运载工具具有加氢时间短、续航里程长、零排放的特点，在大载重、长续航、高强度的交通运输体系中具有先天优势。在工业领域，氢能利用自身还原剂和燃烧热值高的特性，在钢铁、冶金、石化、水泥的生产过程被用作原料或提供高位热能，是工业领域深度脱碳的重要手段。在建筑领域，利用氢替代天然气供暖是实现建筑领域能源消费低碳转型的重要发展方向。在储能侧，氢及衍生气体易实现大规模长周期储能，存储特性与电化学储能互补。在发电侧，氢燃料电池可以实现热电联供，利用质子交换膜氢燃料电池或固体氧化物氢燃料电池，发电效率可达40%，废热利用超过40%，超过传统火电发电效率的2倍。

3. 安全可靠程度不断提升。氢气的爆炸能量是常见燃气中最低的，单位体积爆炸能仅为汽油气的4.6%和天然气的29%。同时，氢比重低、易挥发、极易扩散，氢气引发的爆炸事故在开放环境极少发生，一旦发生事故影响范围也往往较小。当前，氢气已广泛应用于石油化工行业，国内外的应用与推广实践表明，氢能利用的安全性与可靠性不逊色于天然气和石油。随着制储运加等环节相关的低温及高压技术装备不断成熟，金属的氢脆现象等问题得到进一步规避，在氢气检测和报警装置阵列完备前提下，完全可以实现氢能的广泛安全利用。

4. 经济成本呈现下降趋势。氢燃料电池系统价格是决定氢能终端设备成本的主要因素，氢燃料电池系统占氢燃料电池汽车成本60%，电堆及相关核心零部件成本的下降将推动氢燃料电池车价格下降。根据国家发展和改革委员会能源研究所可再生能源发展中心预测，到2050年氢燃料电池商用车的购置价格可降至目前价格的35%。同时，制氢环节成本是决定氢能应用经济性的另一重要因素。随着氢气输送管网的不断完善，工业副产氢来源的氢气成本将稳步下降；可再生能源利用水平和源网荷储综合建设水平的提升，也将推动可再生能源电解水制氢成为长期氢气源头供应。因此，氢能使用成本的稳步下降是大势所趋。

（二）产业发展趋势

1. 各国抢占氢能产业高地。目前，美国、欧洲、日本、韩国等发达国家氢能与氢燃料电池的研发及商业化应用迅速发展，制、储、加氢等环节技术持续创新，并掌握了氢能利用各环节核心技术。美国将氢能利用上升为国家战略，氢能产业链完善，氢燃料电池汽车市场、加氢站利用率等方面全球领先。欧盟确立以可再生能源为基础的氢能发展路径，积极利用风力和光伏发电优势为电解水制氢提供便利条件。韩国将氢能作为三大战略投资领域之一，颁布世界首部《促进氢经济和氢安全管理法》。日本于2008年开始启动热电联产项目，推动氢能在居民住宅中使用，丰田在2019年推出了Mirai二代氢能汽车，续航超过850km，已成为全球氢燃料电池汽车主打产品之一。

2. 我国氢能产业链初具雏形。国内氢能产业呈现积极发展态势，从我国氢能战略来看，交通领域是未来氢能利用的重点和消费增长的主要驱动力。从顶层设计来看，我国在2016年鼓励优先发展氢能产业，2022年正式将氢能纳入我国能源战略体系。目前，我国相关龙头企业已初步掌握氢能制、储、加及氢燃料电池和系统集成等主要技术和生产工艺，部分区域实现了氢燃料电池车辆小规模示范应用。全国氢能全产业链规模以上工业企业超300家，集中分布在长三角、粤港澳大湾区、京津冀等区域。截至2022年底，我国已建成加氢站310座，氢燃料电池汽车保有量约12306辆，是全球最大的产氢国和氢燃料电池商用车市场。

3. 我省产业发展实现突破。我省出台《浙江省加快氢能产业发展的指导意见》《浙江省加快培育氢燃料电池汽车产业发展实施方案》等政策支持氢能产业发展。目前，我省氢能产业链总体布局较为完整，主要分布在杭州、宁波、嘉兴、金华等地区，部分环节产业化能力和技术水平处于国内领先水平。其中，在制氢环节，宁波、嘉兴、绍兴、金华、衢州等地高纯度氢气产能达到10万吨以上，培育嘉化能源、卫星石化、华泓新材料等企业。在储运环节，巨化集团、浙江蓝能、杭氧股份、杭州贝斯特等企业开展储氢罐研发生产。在加氢环节，我省已建成加氢站22座，其中7座已试运营。在氢燃料电池领域，我省在电堆、空气压缩机、氢气循环泵等领域均开展布局。在应用领域，我省已在氢能公交、物流运输、分布式发电等方面开展探索，全省累计推广氢燃料电池汽车约230辆。

（三）湖州发展氢能产业基础条件

1. 省级试点示范先行。截至2022年底，湖州拥有氢能产业重点企业13家，全年实现氢能产业产值近4.5亿元。长兴县作为省级氢燃料电池汽车示范点，全力推动培大育强和技术创新，已培育氢能产业园1个、氢能产业链重点企业5家、氢能在建项目3个，累计建成加氢站1座、交付氢燃料电池公交车14辆，初步形成氢燃料电池汽车示范运营的良好环境。

2. 专业平台加快培育。湖州氢能产业发展平台体系正逐步形成。2021年，浙能长兴氢能装备制造园区正式落户长兴煤山，园区规划用地1500亩，计划总投资108亿元，已集聚一批氢能装备产业链上下游高端装备制造企业，并积极筹备建立研发创新中心—白马湖实验室长兴氢能基地，聚力打造长三角氢能装备产业高地和氢能应用示范区。

3. 龙头企业引领拓展。湖州涌现出一批氢能产业细分领域龙头企业。天能、超威等电化学储能龙头企业积极布局氢燃料电池系统，关键技术指标达到行业先进水平；唐锋能源自主研发的高性能低铂膜电极，技术指标达到世界先进水平，国内市场占有率达30%以上；华熔科技的氢燃料电池石墨双极板产品市场占有率居全国第一；高成绿能自主研发的氢燃料电池电堆有力配套湖州市首批氢燃料电池车辆，被评为2021年浙江省装备制造业重点领域首台（套）产品。

4. 创新载体积极建设。湖州市作为国家创新型城市，“五谷丰登”计划全面推进，白马湖实验室长兴氢能基地、浙江大学德清氢能实验室、哈尔滨工业大学(深圳)溯驭技术联合技术研究中心等高能级创新平台加快建设。其中，白马湖实验室长兴氢能基地旨在建设液氢关键设备试验研究中心和高压氢气关键设备试验研究中心。浙江大学德清氢能实验室正加快建设国际领先的极端氢环境下材料—零部件—装备及安全研究检测基地，已引培由院士领衔的创新人才200余人。

5. 应用场景空间巨大。湖州具备水陆交通、景区观光、港口物流、发电供热等氢能应用场景示范条件，未来发展潜力巨大。城市公交场景方面，已建成日加氢能力500-600kg的加氢站及1条氢燃料电池公交示范线，余村“两山”景区、中国绿色低碳创新大会、绿色低碳园区等场景对氢能公交需求较大。水运交通场景方面，湖州境内航道密布、水路运输发达，湖州港连续4年保持全国亿吨大港地位，2022年内河集装箱吞吐量约占全省50%，具备广阔的氢能船舶应用空间。物流场景方面，铁公水综合物流园区成功获批国家级多式联运示范工程，可拓展智慧物流、绿色货运等多种综合性氢能场景应用。

（四）湖州发展氢能产业存在瓶颈

1. 总体规模偏小，产业链上下游协同不足。一是氢能产业规模偏小，产业链基础薄弱，截至2022年底，全市氢能规上企业仅3家，对比嘉兴、宁波等地区存在差距。二是氢能产业完整产业链尚未形成，龙头企业均集中于氢燃料电池及相关零部件领域，在装备及材料上下游产业链关键环节布局不足，“延链”“补链”工作有待进一步加强。三是产业链协作生态不够健全，市内企业多为小批量、定制化生产模式，产业链供应链内部协同欠缺，不同细分产业间缺乏资源共享与合作。

2. 基础资源短缺，氢气源头供应存在瓶颈。一是用氢成本高，湖州缺少制氢或工业副产氢企业，氢气来源以上海、嘉兴等地外部运输为主，目前湖州地区企业实验用氢价格基本在100元/kg以上。二是加氢站基础设施亟需完善，加氢站建设成本较高、建设周期较长，且尚无明确运营补贴政策，导致现有加氢站尚未正式投入使用，加氢站建设运营机制亟待突破。

3. 现有场景单一，新型场景应用有待拓展。一是首个示范项目亟待启动，城市公交为目前湖州市氢能产业唯一的应用场景，但受限于氢源不足、无标可依等问题尚未正式运营。二是新兴应用场景开拓不足，氢能在水运交通、综合能源利用、备电应用及其他创新领域试点落地亟待推进。三是应用场景的示范性、可复制性有待探索，需加快推进场景技术的验证，促进氢能产业上下游联动，建立可发展、能复制的创新型氢能应用场景。

4. 创新要素制约，科创载体效应仍待发挥。一是企业创新水平仍有待提升，对比日本等国际先进地区，全市氢能装备产品制造水平存在技术差距，产品成熟度和模式创新性有待提升。二是高端人才存在短缺，高技术研发人才和高技术蓝领工人结构性缺乏，受限于城市发展能级，湖州在长三角地区难以引驻高端技术人才。三是创新载体效益有待发挥，科技创新服务体系有待健全，高能级平台有待进一步布局。

（五）发展意义

1. 发展氢能产业是推动绿色低碳转型的重要路径。在“双碳”大背景下，我国新能源产业迎来最好“窗口机遇期”，湖州市是“绿水青山就是金山银山”理念发源地，将绿色新能源产业作为重点产业之一培育。氢能产业对自然资源禀赋要求相对不高，且湖州市具备一定产业基础，推动氢能产业高质量发展，有助于湖州更快实现碳达峰碳中和目标，加快打造践行“绿水青山就是金山银山”理念示范区。

2. 发展氢能产业是把握新经济增长点的时代机遇。未来一段时期，是湖州进入制造业高质量赶超发展、聚力浙江再崛起的关键时期。氢能产业作为国家和全省重点培育的未来产业之一，已成为多地加快能源转型升级、培育经济新增长点的重要选择。湖州市作为全省唯一的数字化绿色化协同转型发展综合试点，应当抢先布局氢能产业，推动一批龙头企业、项目集聚，加快落地一批应用场景，将为湖州建设长三角先进制造业基地提供全新动能。

3. 发展氢能产业是融入区域生态布局的必然选择。《长三角氢走廊建设发展规划》将湖州列入先行城市之一。我

省将氢能与储能作为九大重点培育的未来产业之一，提出推进氢能全链条发展，探索突破氢能前沿技术，发展高效制氢、储氢、用氢产品。湖州市加快发展氢能产业，是积极融入长三角一体化的重要体现，是进入全省产业布局的关键举措，对湖州市深度融入区域发展有重要意义。

二、总体思路

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入实施“八八战略”，围绕碳达峰碳中和与高质量发展目标，积极谋划、长远布局，着力培育现代化氢能产业体系与应用场景生态，不断强化湖州氢能产业的可持续竞争优势，围绕高水平打造具有全国影响力的“环太湖氢走廊”总目标，加快建设长三角地区氢能装备先进制造基地、氢能技术创新转化标杆地、氢能产业场景应用先行地，为建设绿色低碳共同富裕社会主义现代化新湖州、打造全国绿色智造名城提供全新动能。

（二）发展定位

响应现代化产业体系与能源体系变革，高水平打造“环太湖氢走廊”，在湖州市域形成以创新场景应用为牵引、以产业高质量集聚为主旨的氢能产业特色生态，在区域协作共享进程中成为“环杭州湾”氢走廊和长三角氢走廊的重要增长极，具体将湖州建设成为：

——氢能装备先进制造基地。以制造业高质量发展为主旨，以氢能领域关键装备为重点，充分融入全省和长三角地区新能源产业发展整体格局，推动氢能制造高水平集聚，提升研发生产、绿色智造与整零协作等各环节竞争力，努力向国内一流、国际领先的氢能产业先进制造基地迈进。

——氢能技术创新转化标杆地。围绕氢能关键共性技术研发与科技成果转化，重点依托白马湖实验室长兴氢能基地、浙大德清氢能实验室等载体建设，构筑开放包容、接轨国际的产业创新生态，推动湖州氢能产业向价值链高端攀升，打造长三角地区氢能产业共性技术创新与成果转化的标杆。

——氢能产业场景应用先行地。通过场景应用创新探索与试点示范，带动本地氢能产业集聚和发展，全面支持制造商、运营商、生产性服务机构等主体与政府协同共建，推动创新型、多元化、可复制的场景应用在湖州先行先试，持续打造具有湖州品牌特色的氢能产业场景融合新模式。

（三）发展目标

到2027年，初步形成基础配套较完整、公共服务较健全、企业梯队有活力、应用场景有示范的产业发展生态；培育和引进氢能产业相关领域企业50家以上，培育上市企业2家以上，发展初具规模；氢能及相关产业年产值突破100亿元，形成具备湖州特色的产业链关键环节集聚；建成独立加氢站和综合供能服务站5座以上，打造具有示范协同效应的标志性氢能应用场景5个以上；初步建成具有长三角区域影响力的“环太湖氢走廊”。

到2035年，建成基础设施完善、企业梯队健全、空间布局合理、产业竞争力出色、创新能力强劲、应用场景丰富的现代化氢能产业体系，集聚氢能产业领域规上、限上企业100家以上，培育上市企业5家以上，建成独立加氢站和综合供能服务站10座以上，打造具有示范协同效应的标志性氢能应用场景10个以上，氢能及相关产业年产值突破500亿元，推动湖州氢能产业具备全国乃至全球影响力。

表 1 湖州市氢能产业主要发展目标表

指标	单位	2027 年	2035 年
总产值	亿元	100	500
规上、限上企业	家	50	100
上市企业	家	2	5
加氢站/综合供能服务站	座	≥5	≥10
标志性应用场景	个	≥5	≥10

三、产业发展重点

锚定“环太湖氢走廊”总目标，近期到2027年，大力推动质子交换膜氢燃料电池系统及关键零部件、碱性电解水制氢技术装备、高压气态储氢装备、高压加氢装备等主流技术装备国产化突破及性能迭代升级，积极储备氢能装备下一代技术，初步构建湖州氢能装备产业链；中长期到2035年，推动高温质子型交换膜和固体氧化物氢燃料电池等新型氢燃料电池、可再生能源发电与质子交换膜/固体氧化物电池电解水制氢一体化技术装备、液氢装备和固态储氢材料等储氢装备产业化，积极开展氢能产业链商业模式创新，加快培育氢气供应、数字能源、检验检测等氢能产业生产性服务。

（一）氢燃料电池制造

1. 氢燃料电池核心零部件。加快推进低温质子交换膜氢燃料电池（PEMFC）装备降本增效，增强氢燃料电池电堆、膜电极、质子交换膜、催化剂、双极板、碳纸、空气压缩机、氢气循环系统、氢气引射器、增湿器等关键部件的自主产业化能力，有效提升电堆功率密度、耐久性以及综合效率等产品性能。前瞻布局高温质子型交换膜（PEMFC）和固体氧化物氢燃料电池（SOFC）等氢燃料电池电堆，重点突破耐高温、长寿命的高温PEMFC电催化剂、聚合物电解质膜、有序化膜电极等关键部件，及适用于热电联供的长寿命、高效率SOFC电催化材料、膜电极、高温双极连接体等关键部件。

2. 氢燃料电池系统集成。重点发展氢燃料电池多合一集成控制系统，掌握关键子系统控制器软硬件一体化设计能力，提升堆控一体化、单系统标准化、模块化、平台化及多氢燃料电池系统并联等技术水平，加快突破多集群、分布式氢燃料电池发电系统、热电联供系统长寿命技术，积极拓展在商用车、船舶、无人机、热电联供、备用电源等应用领域系统集成。

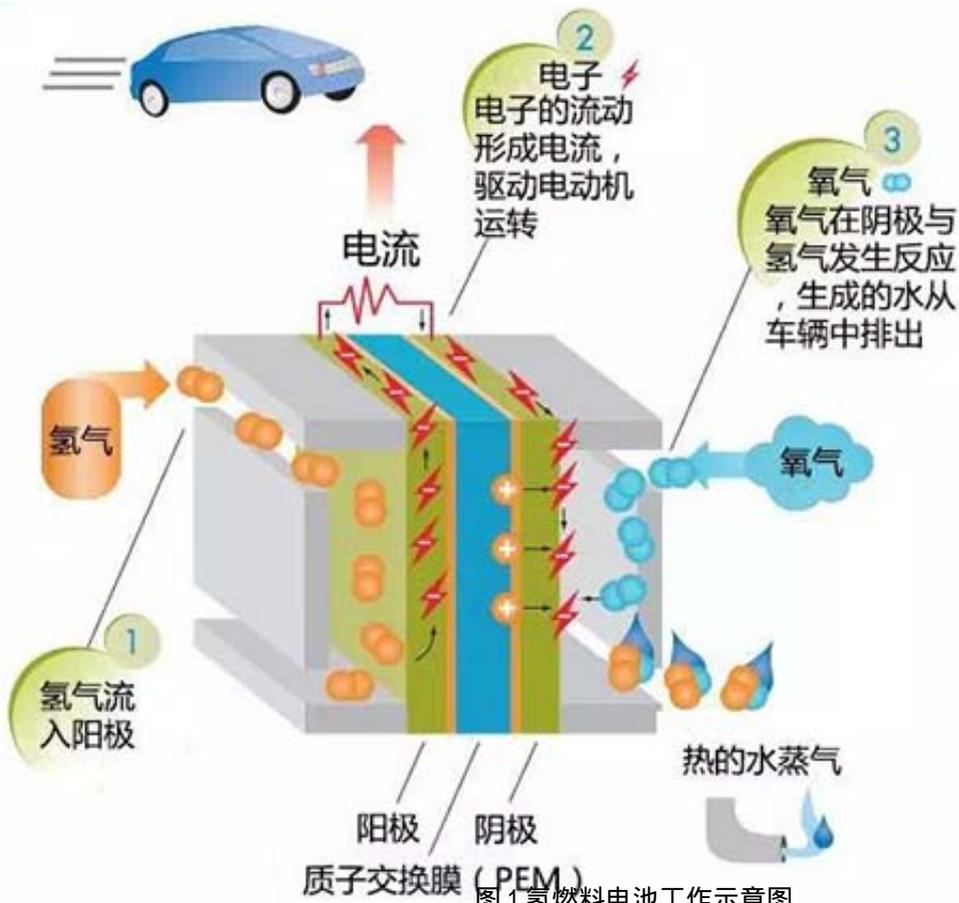


图1 氢燃料电池工作示意图

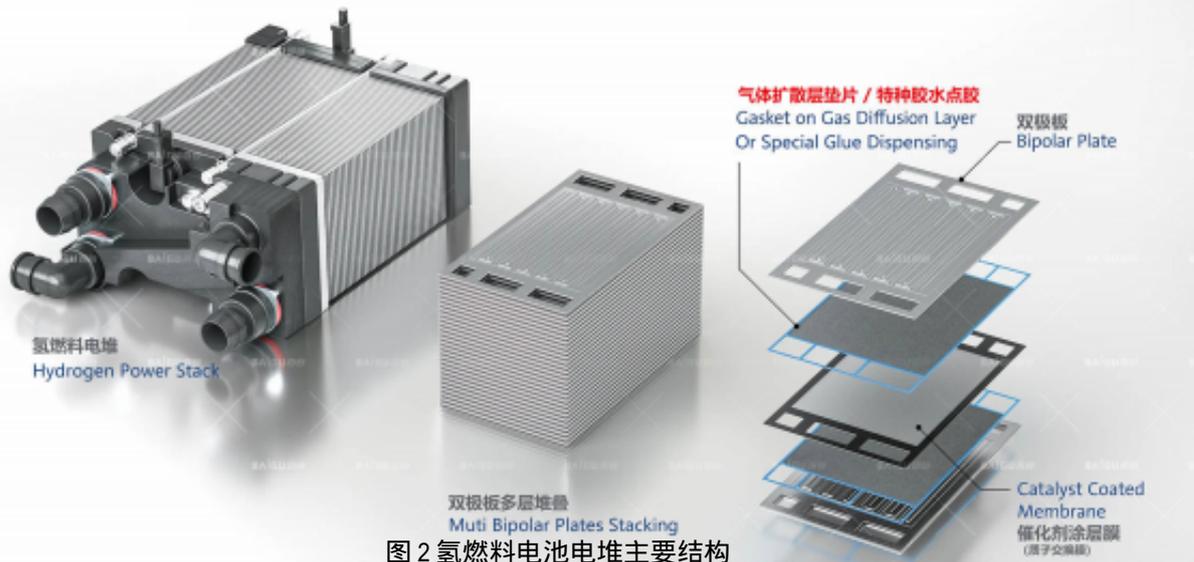


图2 氢燃料电池电堆主要结构

(二) 制储运加装备制造

1. 制氢装备。以可再生能源制氢为主攻方向，大力推动国产碱性电解水制氢技术装备大型化和纯水电解制氢技术装备自主化、规模化发展，加快发展可再生能源发电与质子交换膜/固体氧化物电池电解水制氢一体化技术装备，着力突破高性能隔膜、电极、新型改性垫片、核心电控单元等关键部件。积极布局分布式天然气、氨气、甲醇等高效催化制氢设备，探索发展生物制氢等新型制氢技术装备。

2. 储氢装备。重点发展70MPa及以上高压储氢材料及储氢设备，积极拓展固定式高压储氢容器、移动式高压储氢

容器等特色高压储氢装备，以及大容积液氢储罐、大容积液氢球罐、罐式集装箱等低温液态储氢装备，前瞻布局稀土系储氢合金、镁基储氢合金、钛铁系储氢合金、钛锰系储氢合金、钒基储氢合金等先进固态储氢材料。

3. 运氢装备。重点发展30MPa以上长管拖车、液氢槽罐车等氢气运输装备，加快提升单车运氢数量、效率和经济性，积极推进高压气态氢气管道等氢气输送管道装备及材料研发。

4. 加氢装备。重点发展水电解制储加一体化、撬装式加氢、移动高压加氢、氢气压缩机、加注机等设备以及加氢站控制集成系统，加速压缩机、加注机、关键阀体和高压件等关键部件产品国产化。积极拓展35MPa和70MPa加氢站、液氢储氢型加氢站、氢油合建站、氢电合建站等技术装备及建设。

（三）氢能生产性服务

1. 氢气供应服务。支持电解水制氢等制氢企业提供区域性氢气供应服务，联合氢燃料电池系统制造企业打造景区氢能观光交通、港口氢能交运、零碳园区等区域性示范场景，发展多场景氢气供应的综合解决方案。

2. 数字能源服务。结合氢能资源共享应用特征，发展覆盖氢能产业全生命周期的大数据平台服务，探索发展基于氢能应用的数字能源新业态。围绕氢安全及氢气在制、储、运、加、用全流程的数字化协同管理，融合物联网、5G、区块链等技术，支持开展氢能互联网交易、供应链金融、融资租赁等服务。

3. 检验检测服务。探索建立氢能产品公共测试平台，发展覆盖产业链核心环节的材料检测及安全认证服务，满足氢燃料电池研发、制储氢设备制造等关键领域的安全测试、产品验证、技术咨询服务等需求。



图3 氢能产业链全景图

四、关键场景应用

（一）加快在陆运交通领域商业应用

充分发挥氢燃料电池汽车加氢时间短、续航里程长、低碳无污染等技术优势，全面推广氢燃料电池在重型车辆的应用，稳步有序推进氢燃料电池在公交车领域的场景示范，加快拓展氢燃料电池在客车、景区观光车、货车、叉车、渣土车、环卫车、冷链运输车、电动两轮车等领域的市场应用空间，建立氢燃料电池与纯电动汽车互补的发展模式，逐步形成与加氢站布局相一致的氢燃料电池汽车交通网络。到2027年，全市运行氢燃料电池汽车数量超过100辆；到2035年，全市运行氢燃料电池商用车占新能源商用车比例力争达到30%。



图4 氢燃料电池汽车主要结构

专栏1 陆运交通领域氢能示范应用

氢能物流车：瞄准生鲜冷链、物流抛货，以及城际物流、城郊物流运输等场景，推动加强氢燃料电池汽车区间及城际间物流配送的示范应用，涵盖专用配送、快递、邮政、冷链、土方垃圾等领域。重点依托铁公水综合物流园区，积极探索推进氢燃料电池在物流车、港区集卡车等领域应用示范。基于长兴经开区、吴兴经开区、德清经开区、综保区等园区特定应用场景，探索推广氢燃料电池叉车示范应用。到2027年，氢燃料电池车在港口集卡中的比例达到50%；到2035年，氢燃料电池车在港口集卡中的比例达到80%。

氢能重卡：基于物流重卡车辆活动路径相对固定的特点，围绕成品钢材、整车及零部件等重载物流领域，推动氢燃料电池系统供应商与钢材、整车等龙头企业开展合作，加快氢燃料电池重卡商业化应用。

氢能观光车：在太湖旅游度假区、太湖龙之梦乐园、余村“两山”景区等区域，构建1-2条氢燃料电池观光车示范线，力争到2027年，应用推广氢燃料电池观光车10辆以上；到2035年，应用推广氢燃料电池观光车30辆以上。

氢能公交：到2027年，在长兴、吴兴、德清、南太湖新区等区域构建2-3条氢燃料电池公交车示范线；依托长兴经开区、德清地理信息小镇等市内园区平台，构建一批园区通勤氢燃料电池客车试点线；到2035年，在有条件的区域开展一批公交车氢燃料电池汽车替换应用。

氢能电动两轮车：选择有条件的景区、产业园区，开展共享氢能电动两轮车应用试点，推动本土氢燃料电池系统供应商联动氢气供应公司，打造氢能电动两轮车共享网络。

（二）加快在水运交通领域商业应用

基于水运路径相对固定、运输环境较为稳定的特征，加快构建氢燃料电池在船舶领域的市场化应用机制，重点依托太湖旅游度假区、旅游航道试点项目等开展观光船、公务艇等氢燃料电池船舶示范运营，依托长湖申线航道、湖州铁水公码头等探索氢燃料电池运输船示范运营及商业模式创新。力争到2027年，应用推广30艘氢燃料电池船舶；到2035年，力争湖州景区观光船氢燃料动力全覆盖，内河航运氢燃料电池船舶覆盖率力争达到50%。



图5 氢燃料电池动力船

（三）加快在分布式发电领域推广应用

稳步有序开展氢能+可再生能源、氢能热电联供、备电等领域应用示范。依托园区分布式光伏、长兴弁山风电场、安吉天荒坪抽水蓄能电站，开展氢储能在光伏、风电、水电等可再生能源制氢应用场景的示范应用，发挥氢能不同能源领域的协同优化潜力，促进氢能在电、热、燃料之间的互联互通。鼓励氢燃料电池备用电源在通信基站、数据中心、铁路通信站点、电网变电站等领域的示范应用。到2027年，推行建设一批可再生能源制氢项目，在湖州市部分通信节点基站、新建数据中心应用推广一批氢燃料电池备用电源系统。到2035年，进一步推动氢燃料电池热电联供系统在产业园区、新建居民区、商业空间、学校、医院等场景应用，打造一批零碳氢能示范社区、园区。

（四）探索开展其他新兴领域示范应用

依托氢能在工业级无人机领域应用的长续航、低振动等优异性能，示范应用基于小型化、轻量化氢燃料电池系统的氢能无人机，推动氢能无人机在农业植保、管线巡查、地质测绘、物流安防、抢险救灾等领域的应用。推动氢能产业与生命健康产业领域融合发展，推动医药企业开展氢气在疾病治疗和预防保健领域的应用，探索氢动力系统与医疗器械设备集成应用。



图 6 湖州市氢能应用场景示意图

五、空间布局

（一）总体布局

统筹布局全市氢能产业空间布局，积极引导产业集聚发展，加快推进氢能产业场景应用示范，围绕“环太湖氢走廊”这一标志性空间打造，形成“双核双轴”的总体生产力与场景应用布局，建成全市域推动产业链互补、应用链互联、科技链互促的完整生态，对外有效衔接并融入“环杭州湾”氢走廊、长三角氢走廊和浙江“一湾一带”新能源汽车发展格局。

——“双核引领”：以浙能（长广）氢能装备制造产业园为先进制造核心试点，推动氢能领域制造企业高水平集聚；以太湖国家级旅游度假区为服务应用核心试点，打造氢能创新场景应用的综合旗舰空间，率先形成多业态集聚示范效应。

——“双轴拓展”：以“双核”为先行试点，逐步挖掘市域承载空间，重点依托长兴、德清、吴兴等地产业平台为产业化载体，形成承接全市“绿色智造”新动能的先进制造延伸轴；以长兴、吴兴、南浔、安吉等地景区、园区、社区等空间为融合型载体，形成不断迭代场景应用的服务应用延伸轴，着力搭建全市氢能产业长期高质量、可持续发展的拓展框架。



图7 湖州市氢能产业总体布局示意图

（二）空间载体

围绕“环太湖氢走廊”建设，串联安吉、长兴、吴兴、南浔、德清、南太湖新区等区县平台，因地制宜布局建设加氢站与综合供能服务站，打通氢能可在陆运、水运、分布式发电等领域的应用互通路径，协同打造氢能“研产用”深度融合的健全生态。重点加快建设以下几类容纳产业发展和场景应用的空间载体：

——制造业集聚平台：以浙能（长广）氢能装备制造产业园为核心试点，依托南太湖新区、长兴经济技术开发区、浙江德清经济开发区、浙江吴兴经济开发区、浙江南浔经济开发区、湖州莫干山高新技术产业开发区等平台，大力发展氢燃料电池及氢气制储运装备制造，协同推动生产性服务业发展。

——创新创业空间载体：支持德清地理信息小镇等特色小镇和中节能（湖州）节能环保产业园、长兴国家大学科技园、长兴煤山南太湖青年创业园等小微企业园，培育氢能领域创新型小微企业。

——景区综合示范应用：推动太湖国家级旅游度假区、太湖龙之梦乐园、莫干山一下渚湖休闲旅游度假区、安吉灵峰国家级旅游度假区等开展氢能应用试点示范。

——新兴社区融合应用：在南太湖新区未来城核心区块、鑫远太湖国际健康城等产城融合发展区块，开展分布式发电、交通、储能等场景应用。

——产业园区绿色能源应用：在全市产业平台选择绿色低碳转型需求明确的工业园区，开展氢能替代应用，推动提升产业端新能源应用比例。

——交通领域商业应用：以湖州铁公水综合物流园、长兴综合物流园、德清港国际物流园、安吉上港国际物流园等为先行试点，谋划布局氢能应用的陆运、水运路线设计，开展氢能“多式联运”模式探索。

六、主要任务

（一）基建先行，提升基础设施能级

1. 谋划开展制氢基地建设。以电解水制氢为主要方式开展本地氢源供应，依托长兴经开区城南工业功能区等市域内化工园区，探索组建绿氢、低碳氢制备等综合性示范基地，积极利用太阳能、风能、抽水蓄能等可再生能源电力及谷电开展分布式现场制氢，稳步提升绿氢供给比重，逐步构建本地绿氢全周期供应体系。探索在非化工园区建设制氢基地，积极鼓励湖州市内重点企业参与布局，围绕绿色低碳制氢模式探索，进一步提高电解水制氢技术水平及转换效率，逐步降低制氢成本。

2. 合理布局输氢网络。科学规划构建氢气输运网络，结合湖州市水运、陆运并行交错的地理优势，探索低成本、高安全的氢运输模式。提高氢气输运能力，协调布局气氢拖车、液氢罐车、输氢管道、船运等多元化氢气运输方式，加快完善氢气综合输运网络建设。探索建设氢气运输管道，试行高压气态氢气管道输送、天然气管道掺氢等管道输氢项目，实现一定范围内氢源和用户的互通。构建智慧输氢调度平台，实现氢气输运全生命周期数据保障，提高氢气需求响应速度，构建智慧、安全、便捷、低成本的氢气输运分配系统。

3. 加快推进加氢站建设。全方位夯实氢源供应基础，科学合理布局加氢站建设，以需求为导向，结合土地资源利用条件与氢安全保障，在满足中长期下游应用场景氢需求的前提下适当超前布局。加快建设大容量70MPa加氢站以满足规模化乘用车和长途重载车辆的需求。参考先进地区混合建站的建设经验，探索油氢、气氢、电氢等发展模式，鼓励利用现有加油（气）、充电以及综合供能服务站等场址实施加氢站改扩建工程。建立包容审慎的加氢站建设管理机制，探索出台加氢站审批建设及安全管理相关规定，制定安全风险防控措施和规章制度，规范加氢站立项、审批、监管流程。力争到2027年，全市累计建成并运行加氢站5座以上；力争到2035年，全市累计建成加氢站10座以上，长兴、吴兴、德清等重点产能布局地区均实现加氢站高效按需运作。

工程1：加氢设施建设运营示范工程

实施目标

2023年底前，湖州市域范围首个加氢站正式开展运营，支撑首批氢燃料电池公交车投入公共交通使用，到2035年，各县市区布局的加氢站开展全面运营，全市多元布局氢源输运及分布式现场制氢，氢源供应更加完备，“环太湖”氢走廊基础建设更加坚实。

实施重点

围绕加氢站建设与投用，明确责任单位，简化审批流程，督促各部门推进落实，加快开展建设审批工作，落实陈王路加氢站投入运营。作为加氢站审批建设示范流程，为后续加氢站建设运营中涉及的规划、立项、审批、运营监管等相关流程提供参考。

探索通过国资组建氢能产业发展平台公司、氢能产业发展基金等模式，提升加氢站建设运营规范管理和有机投入产出机制，鼓励工程建设单位、运营单位、制氢企业、交通运输企业、装备制造龙头企业等参与加氢站建设投资，促进加氢站场景运营和氢气供应进入良性循环，拉动上游设备制造领域发展。

推动示范公交线路优化设计，结合加氢站建设步伐，充分考虑线路应用需求与安全因素，因地制宜探索开展混合建站模式，鼓励现有加油（气）、充电以及综合供能服务站等场址实施加氢站改扩建工程。

（二）创新驱动，强化科技研发能力

1. 高水平打造研发创新载体。借力借势全省三大科创高地和G60科创走廊建设，高标准引进和孵化一批氢能领域的研发平台、科研机构和大科学装置。加快推进白马湖实验室长兴氢能基地、浙大德清氢能实验室等氢能产业重大创新平台建设，持续提升面向产业的辐射赋能能力，培育扎根湖州的高水平氢能创新团队。依托太湖实验室、莫干山实验室等建设，打造一批数字技术与氢能技术融合领域的相关技术创新平台。鼓励浙江大学湖州研究院、电子科技大学长三角研究院、中国科大—德清阿尔法创新研究院等研发机构积极开辟氢能领域创新赛道。进一步发挥企业创新主体作用，梯度推进国家、省、市企业技术中心和省重点企业研究院、企业研究院和企业研发中心等创新载体建设；支持企业牵头布局一批省级制造业创新中心、产业创新中心、工程研究中心；支持龙头企业牵头组建氢能产业创新联合体或产业创新联盟，促进产业链上下游企业协同创新。力争到2027年，新增氢能相关领域省级以上高水平产业创新载体10个以上；力争到2035年，新增氢能相关领域省级以上高水平产业创新载体20个以上。

2. 开展关键共性技术攻关。围绕氢燃料电池关键技术、氢能储运关键技术、绿氢制备技术、氢动力装备和关键零部件技术、氢能融合应用技术等领域，迭代完善氢能技术攻关清单、动态发布“关键核心技术需求榜单”，组织实施一批重点技术攻关项目、产业链协同创新项目和急用先行项目。探索构建氢能产业技术攻关赛马机制，推动科研院所、创新机构和企业协同开展关键技术、共性技术、前沿技术与融合型技术攻关，着力突破一批产业急需急用的关键材料、装备和产品技术，力争形成一批填补国内省内空白的“四基”新技术。加大力度鼓励氢能领域装备首台套、材料首批次、软件首版次等创新产品研发与推广。力争到2027年，新增氢能产业市级及以上重点研发计划项目数30项以上，力争到2035年，新增氢能产业市级及以上重点研发计划项目数100项以上。

3. 促进氢能科技成果产业化。深化“产学研用金、才政介美云”十联动的产业创新生态建设，加快打通氢能领域科技成果转化的“最后一公里”。依托科技大市场3.0建设，提升科技成果转化公共服务水平，积极开辟氢能领域相关服务板块，全面升级科技信息共享、科技资源共享、科技中介服务、科技金融支持、标准制（修）订、检验检测、认证认可等全生命周期服务。以湖州市入选首批国家知识产权强市建设试点为依托，加大氢能新兴技术的知识产权保护力度，持续创新知识产权质押融资等模式，探索建设氢能知识产权池，开发和提供一站式的知识产权保护服务。布局海外高端装备技术转移网络节点，探索共建国际氢能技术转移中心和创新合作中心。

工程2：产业协同创新先行示范工程

实施目标

到2027年，在氢能领域开展重大协同创新示范工程5项以上，形成一批具有行业引领性和带动性的高水平创新产品与技术，参与主体覆盖全市80%的创新型氢能企业；到2035年，在氢能领域开展重大协同创新示范工程10项以上，行业引领性和带动性的高水平创新产品与技术进一步争夺，参与主体覆盖全市95%的创新型氢能企业。

实施重点

参考重点研发计划项目、产业链协同创新项目、“工业强基”项目等组织实施方式，组织开展“氢能产业协同创新先行示范项目”，每年研究发布若干符合湖州氢能产业定位、应用场景特色和填补空白需求的重大创新产品、技术与装备清单，通过“揭榜挂帅”等形式，安排相关资金与政策，推动湖州市域范围内氢能细分领域企业共同完成标志性的研发创新项目，从而在深化氢能研发创新示范引领、带动氢能创新生态形成的同时，打通氢能产业链上下游的协作瓶颈。

氢能产业协同创新先行示范项目应由本地氢能龙头骨干企业牵头，联合3家以上本地氢能领域创新型企业以及本地氢能研发机构进行申报，在2-3年的时限范围内，充分发挥各自研发创新特长，完成重大创新产品、装备或技术的开发和示范应用。鼓励参与单位通过示范项目运作理顺内部创新体系，提升自主创新能力；支持参与单位在项目推进过程中，就细分技术与场景，开展与国内外高校、研发机构合作，加快构建外部合作网络。

（三）双招双引，释放项目引推能量

1. 创新产业招商工作机制。大力推动氢能全产业链招商，积极在北京、上海、佛山、深圳、广州等氢能产业发展领先地区加强驻点招商，积极对接氢能领域初创企业、湖商企业、“500强”企业等，编制企业招引目录，加强以商引商、以才引商、以赛引商等招商新模式。加快与知名中介机构、投资机构建立合作关系，探索“基金+股权+项目”招引模式，推动氢能项目落地湖州。依托“在湖州看见美丽中国”投资合作洽谈系列活动，推进一批氢能重大产业、科技人才、区域合作项目签约，积极引进氢能产业相关外资企业项目落地湖州。

2. 推动项目全生命周期管理。建立氢能产业项目落地协调工作机制，针对氢能重大产业项目实行“一事一议”，建立健全重大项目跟踪服务机制，建立绿色通道制度、直通车制度、企业问题直报制度、跟踪监察制度等，全力提升项目落地率、投资完成率、投产达产率。持续开展“三聚三保三落实”助企纾困稳进提质行动，全面推进工业企业投资项目承诺报备制改革，继续开展项目提速贷，加快政策兑现，深化细化服务，构建全生命周期服务机制。

3. 招引培育产业人才队伍。优化提升“人才新政4.0版”等人才引育系列工程，着力招引氢能产业人才团队。构建国际高端人才战略图谱和“人才数据仓”，精准引进全球顶尖团队。创新“以赛引才”“活动引才”等模式，举办氢能创新创业大赛，吸引一批创新创业团队落地湖州。实施“金蓝领”职业技能提升行动，建立健全职业技能终身培训体系，培育一批氢能产业技术工人和“数字工匠”。力争到2027年，招引氢能产业高层次人才100名，培育一批氢能创新创业团队；力争到2035年，招引氢能产业高层次人才1000名，双创人才和应用型人才梯队进一步健全。

工程3：氢能重大项目招引工程

实施目标

到2027年，累计招引氢能产业10亿元以上项目3个以上，亿元以上项目10个以上，湖州市氢能产业链更加完善，初步形成氢能产业生态，到2035年，累计招引氢能产业10亿元以上项目10个以上，亿元以上项目30个，湖州市氢能产业链进一步完善。

实施重点

招引龙头企业。面向海外、上海、北京、深圳、佛山、广州等氢能产业领先地区，瞄准重大产业化项目、优质“500强”项目、大型总部回归项目等，全力招大引强。

招引产业基金。重点引进一批产业基金，为湖州市氢能产业招商引资拓宽融资渠道，推动“创新链”“资本链”“产业链”三链联动。

招引科研院所。积极引进一批国内知名氢能领域高校和科研院所，加强与本地企业研发合作，支持院企共建创新平台、实训基地、博士后工作站等。引进落地一批专家团队成果，构建高端人才长期柔性协作机制。

招引服务机构。引培一批氢能产业检验检测载体、标准认证机构等，推动科研成果加快落地。

（四）梯队建设，活化企业主体机能

1. 推动龙头骨干企业做大做强。支持重点企业立足自身优势，加快创新发展，加大氢气制造及存储设备、氢燃料电池系统产品及核心零部件的研发生产，培育一批拥有技术专利和市场竞争力的龙头企业。探索建立新型氢能合作模式，全面推动氢能产业领域关键核心技术攻关，抢占市场份额。对优质企业从应用场景、要素供给、研发投入、营商环境等方面予以全方位支持，提升本地规模化生产能力，重点培育一批具有国际知名度的生态型头部企业。支持以企业为主导开展国内外有序重组整合、企业并购和战略合作，支持优势企业以相互持股、战略联盟等方式开展高水平合作，促进共同发展。力争到2027年，培育氢能领域产值亿元以上企业5家；力争到2035年，培育氢能领域产值亿元以上企业10家。

2. 引导中小企业专精特新发展。加强氢能领域小微企业培育力度，在小微企业发展专项资金中对氢能领域企业加强扶持。实施氢能科技型中小微企业倍增行动计划，健全小微企业跟踪联络机制、成长辅导机制和走访服务制度，推动小微企业向质量型、成长型、科技型、品牌型发展。培育氢能领域高成长性企业，围绕市场潜力大、商业模式新、产业特色鲜明的创新型企业，培育一批氢能领域省科技型中小企业、国家高新技术企业。建立高成长性企业培育库，搭建政府、入库企业、投资或服务机构等开放式协同对接平台，量身定制企业服务。力争到2027年，培育氢能领域专精特新“小巨人”企业2家；力争到2035年，培育氢能领域专精特新“小巨人”企业5家以上。

3. 加快大中小企业融通发展。鼓励氢能产业链上相关企业深化合作，以安全、高效、低成本、低碳的供氢体系为基础，以完善、稳定、高性能的核心材料及装备制造产业为支撑，以多元、优质、系列化的用氢产品为引领，贯通氢能全产业链条，形成上中下游配套产业体系。强化整零协同，引导龙头企业制定氢能领域战略伙伴计划，鼓励氢燃料电池企业与配套零部件企业在研发、制造、采购等层面深度合作，优化成本共担、利益共享、知识产权保护等合作机制，建立安全可控的整零协同体系。

（五）绿色智造，培育转型升级动能

1. 纵深推进智能制造。提升氢能装备产品数字化设计水平，推动智能传感器、探测器、巡检机器人等在氢能装备车间、制氢车间的应用，建设涵盖关键零部件研发、车辆推广应用、氢能制储运加用等全链条的氢能产业大数据平台和数字化公众体验中心，推动全市氢能产业发展、安全监管、企业服务等“一盘棋”。重点针对加氢站车流量、加氢量、加氢时间、加氢压力等开展数字化调控监管和智能分析。结合城市配送、航空物流等重点场景，打造集数字全链感知、监测及管理服务于一体的数字化应用试点项目，积极招引、培育一批扎根湖州本土的氢能数字化服务商。

2. 加快建设绿色制造体系。以氢燃料电池制造园区等为重点，持续深化园区循环化改造，构建产业链、企业、园区“三循环”生态系统，积极创建省级绿色低碳工业园区。加快推动节能降碳技术改造，鼓励企业采用先进适用节能降碳工艺技术，提升能源及资源利用效率；支持企业联合开展氢能固碳项目，探索建设零碳数智园区；支持氢能产业

企业基于自身技术装备创新，开展节能降碳解决方案服务。支持氢能领域绿色制造体系建设，率先在氢能领域开展绿色产品标准研制，支持企业开发和争创一批绿色设计产品、绿色工厂、绿色供应链管理示范企业等。

3. 大力发展服务型制造。支持氢能装备领域龙头企业，依托自身核心资源和行业整合能力，发展氢能装备服务型制造，鼓励企业从提供产品设备向提供全生命周期管理和系统解决方案延伸拓展。面向氢能装备监测、车辆维护、安全培训等，引进、培育一批服务类企业，提升产业集聚度，延伸湖州市氢能产业链条。鼓励浙大德清氢能实验室、浙江大学湖州研究院、浙工大莫干山校区等机构充分利用科研资源，面向产业提供应用研究和实验活动等开放服务。提升氢能产业工业设计服务能力，发展工业设计资源网上共享、网络协同设计、众包设计、虚拟仿真等互联网工业设计新模式。

4. 推动质量品牌标准升级。探索成立湖州氢能产业标准化协会，组织开展氢能制、储、运、加、用及安全等领域标准体系研究制定，鼓励氢能龙头企业积极参与行业、国家标准编制，加强与行业头部企业的交流与对标。推动建立氢能检测认证平台，积极引进第三方氢能检测机构，鼓励龙头企业与检测机构合资建设第三方氢能产品检测、认证等服务平台。支持龙头企业引进氢能产品质量管理体系，推动技术研发、产品生产、售后服务等环节全面实施质量管理体系，实施质量明星企业、品牌质量评选等手段推动企业质量管理体系建设健全。

工程4：湖州制造产品应用推广工程

实施目标

到2027年，推广应用一批本地氢能产品，推动氢能落地场景更加丰富，到2035年，湖州市本地氢能产品进一步涌现，“湖州制造”在全国氢能领域的品牌显示度进一步提升。

实施重点

加大对氢能产业首台（套）奖励和补助资金力度，梳理产业链技术关键核心技术清单，推动氢能产业技术攻关。制定关键领域核心产品推广应用清单，落实招投标和政府采购支持政策。

积极推动更多湖州氢能产品进入浙江省节能型技术新产品装备推荐目录，鼓励氢能材料企业争取入选浙江省首批次新材料企业，鼓励湖州本土企业列入全省工业节能降碳工程解决方案服务商名单。

加大对湖州氢能产业产品宣传力度，组织氢能领域相关企业参加深圳国际氢能展、北京国际氢能技术装备展览会、上海氢能展会等，积极举办氢能行业对接会，推动产业资源精准对接。

（六）开放共享，深化区域协同赋能

1. 全面融入长三角氢走廊建设。推动长三角氢能基础设施一体化，积极建设长三角氢高速示范线路，参与制定相关标准和法规。实施融沪强湖工程，加快融入上海“1+8”都市圈建设，深化与上海长宁区、青浦区、虹桥国际商务区等地的一体化合作协议。依托长三角生态绿色一体化发展示范区、长三角绿色智造联动发展南浔合作园等载体，推动更多长三角地区氢能项目落地湖州。紧密协作环太湖经济圈，全面加强苏锡常合作，深化产业科创联动，打造区域性产业集群。深化环太湖高校联盟建设，开展氢能领域跨区域产学研合作，探索共建重大创新载体。

2. 融入全省氢能产业发展格局。加快融入杭州创新圈，支持德清联动安吉、余杭等杭湖两市毗邻区域，打造杭州城西科创大走廊北部板块，创新科技、产业和平台等多领域合作模式，建设杭湖一体化先行区，围绕氢能应用场景跨区域试验、基础设施跨区域互惠等领域加强合作。积极在杭举办“一体化赋能高质量发展走进湖州”等活动，推动更多氢能企业、场景、技术落地湖州。积极与嘉兴等省内氢能发展领先地区对接，推动湖州—嘉兴氢能产业合作战略框架协议，加快两地在氢源供应、加氢站建设、产业合作、应用场景建设等方面的合作。

3. 深化全球产业技术精准合作。深入落实“一带一路”国际合作倡议，对融入区域全面经济伙伴关系协定（RCEP），鼓励开展氢能科学和技术国际联合研发，推动氢能产业关键核心技术、材料和装备创新合作，构建国际氢能创新链、产业链。积极参与国际氢能标准化活动，加强与国际标准化组织、国际电工委员会等国际标准化机构合作，推动标准指标互认。探索与共建“一带一路”国家开展氢能贸易、基础设施建设、产品开发等合作，推动氢能装备走出去。支持本土氢能企业开展全球化产业协作、业务布局、创新合作，鼓励建立海外研发机构、生产基地等，实现国际化、全球化发展。

七、保障措施

（一）加强组织领导

成立湖州市氢能产业发展领导小组，由市主要领导担任组长，市级相关部门和各县（区）政府主要负责人为成员，制定氢能产业发展任务清单，定期召开领导小组会议，研究、协调和解决氢能产业发展的重大问题。各职能部门和各县政府根据职责分工具体推进落实，形成工作合力。建立健全氢能产业发展统计指标体系与工作考核评价体系，将氢能产业发展纳入对各地目标责任制考核。探索在市经信局成立氢能办，统筹协调推进氢能示范应用、基础设施建设、产业项目建设等工作。

（二）深化试点示范

在支持长兴县推进省级氢燃料电池汽车示范点建设基础上，围绕产业发展重点领域和关键场景应用，积极探索氢能多领域的应用示范及模式创新。进一步在完善氢能政策体系、提升关键技术创新能力等方面先行先试，探索具有湖州特色的新兴领域包容审慎发展机制，形成可复制可推广的经验。

（三）加大政策扶持

进一步梳理工业和新能源领域相关政策，研究制定推动湖州氢能产业发展的实施意见，在项目引进、示范应用、人才培养、平台建设等方面出台支持政策。支持国资组建氢能产业发展平台公司，推进加氢站建设运营、应用场景运营、氢气运营供应、基金招商等。支持长兴县等设立氢能装备制造投资基金，积极引进氢能领域投资商，撬动社会资本助力湖州氢能产业发展。拓宽氢能企业融资渠道，开展债券、基金等多种融资方式创新，支持符合条件的氢能企业在境内外资本市场上市融资。

（四）优化人才环境

大力实施“人才新政4.0版”，制定氢能产业领域高端人才引进政策，同步加强电化学、新材料、电力电子、机电一体化等相关学科的人才引培力度。依托市人才发展集团等，建设集创业、展示、居住、社交等于一体的氢能产业人才创新创业服务综合体，打造氢能产业人才来湖创新创业“绿色通道”，营造高品质的人才安居、教育、职称评定、创新创业的综合环境。

（五）强化安全管理

坚持安全有序发展，确保氢能产业链各环节符合安全标准规范。逐步搭建完备的监管网络和应急联动体系，实施氢能全链条安全监测，提升产业应急管理水平和企业安全管理主体责任各环节主体安全风险意识，推动企业建立安全生产责任制，加强对相关操作人员开展日常管理与安全培训，对相关设备定期开展全面安全检查。鼓励行业组织加强技术交流，梳理总结经验，指导企业不断提升安全水平。

（六）营造发展氛围

组建氢能产业专家智库，为湖州氢能产业发展提供科学决策和发展咨询服务支撑。推动成立湖州市氢能产业联盟，整合优化氢能产业链资源，深化产业链上下游协同。探索组建湖州市氢能产业协会，搭建本地氢能企业协同创新、资源共享、推广应用的交流合作平台。加大媒体宣传报道力度，突出湖州氢能产业的战略谋划、试点示范、平台建设、重大项目、营商环境等宣传工作。高质量举办国际绿色低碳创新大会，承接举办氢能产业发展高峰论坛、行业沙龙等，积极举办各类创新创业大赛，营造氢能产业发展良好氛围。组织氢能技术及产品展览会、科普巡游等活动，科学宣传氢能的安全使用知识，提高社会公众对氢能发展的认知度和认同感。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/209063.html>