

佛山建设成为全国领先的氢能产业示范城市

近日，佛山市人民政府印发《[佛山市能源发展“十四五”规划](#)》，其中提到：

发展目标

展望2035年，能源高质量发展取得决定性进展。安全可靠、绿色低碳、节约高效、智慧创新的现代能源体系质量全面提升。煤炭、石油需求先后达峰，天然气和电力成为主导能源，电气化水平逐渐达到世界先进行列，[以新能源为主体、源网荷储一体化和多能互补发展的新型电力系统加快建成，氢能、光伏和储能等新能源产业持续走在全国前列](#)，能源利用综合成本持续降低，能效水平持续提高，能源消费总量逐渐达峰，碳排放总量达峰后稳中有降，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，形成能源与经济发展、生态环境保护和諧互促新局面。

锚定2035年远景目标，“十四五”时期安全可靠、绿色低碳、节约高效、智慧创新的现代能源体系建设取得实质性进展，基本形成供应更安全、结构更清洁、效率更显著、产业更提升、体制更创新的能源发展新格局。2025年主要目标是：

——能源供应更加安全可靠。本地电力装机容量约1048万千瓦；天然气供应能力达约70亿立方米，储气能力达约3.5亿立方米；建成521座充电站、2.9万个公共充电桩，[力争建成60座加氢站](#)。能源基础设施更加完善，互联互通水平、安全风险管控能力显著增强。

——能源产业更加竞争有力。[氢能](#)、光伏、新能源汽车、生物质能和锂电池关键技术装备攻关稳妥有序推进，引进培育龙头带动企业，加快形成新能源产业集群，[建设成为国家氢能产业示范区](#)以及新能源产业发展基地。

功能定位与布局

加强建设两大基地

——能源装备产业基地。依托国家制造业转型升级综合改革试点、全国制造业高质量发展试验区和珠江西岸装备制造产业带建设，[充分发挥引领全国的光伏装备制造和氢能产业优势](#)，致力引进大项目、落地大企业、培育大产业，加强与广州、珠海、中山、江门等城市的合作，引导国内外大型先进能源装备与制造业到佛山落户，重点发展高压输变电设备、兆瓦级风力发电机及相关配套设备，开发和拓展高端中压设备在核电、风电和轨道交通领域的应用，把佛山打造成服务大湾区、面向全世界的区域型能源装备制造产业基地。

——新能源产业发展基地。

[重点发展氢能、光伏、生物质能为代表的新能源产业](#)

，立足佛山仙湖实验室、季华实验室等科创平台建设，围绕完善产业链形成产业集群、部署创新链突破关键核心技术、培育市场加强产品应用推广三大方向，

[致力引进大项目、落地大企业、培育大产业，加强与广州、深圳、肇庆、云浮等城市氢能产业合作，把氢能产业培育成为新兴产业的重要支柱，将佛山建设成为全国领先的集装备制造、技术研发、运行维护于一体的氢能产业示范城市](#)；

支持光伏龙头企业增资扩产，突破高效电池、智能运维、组件回收、电站评估等关键核心技术，建设光伏生产设备、辅料、逆变器和高效PERC电池（发射极和背面钝化电池）生产基地，形成紧密联动、多元协同、全面完备的光伏装备全产业链内循环格局；结合循环经济产业园、先进制造业产业建设，扩大生物质能应用，带动生物质能相关设备研发制造，建设生物质能前沿技术研发和示范应用基地；结合佛山大型产业集聚区（佛北战新产业园）建设，重点发展新能源动力电池和电池循环产业等，高水平打造新能源汽车产业新高地。

优化完善三大网络

交通能源加注网。推进电动汽车智慧充电桩建设，依托公交充电站、社会公共充电站、社会乘用车慢充充电桩设施

，建立可转移负荷有序充电、V2G（车辆到电网）、充放储一体化运营体系。

谋划布局和建设加氢站，重点支持油氢电综合能源补给站建设，鼓励在大型物流园区、工业园区、大型货运场、码头等货运集中区域建设加氢、加气站，鼓励利用现有加油（气）站改扩建加氢站。创新“以油养氢”模式，支持新建站内制氢—加氢母站（或液氢示范站）与加油站、加气站合建。

搭建智慧创新平台

能源科技创新平台。

聚焦氢能、新能源汽车、光伏、生物质能、先进储能等重点领域

，促进源网荷储一体化和多能互补综合智慧能源利用，大力推动佛山仙湖实验室、季华实验室、三龙湾科技城建设，奋力抢占先进能源领域科技制高点，推动联合组建一批“产学研用”为一体的能源技术创新平台，支撑佛山市建设成为先进能源科技创新成果转化和产业化基地，提升能源技术创新、能源装备制造和新能源产业集群的综合竞争优势。

重点任务与举措

完善储运网络，构建能源安全新支撑

坚持统筹发展和安全，树牢底线思维，注重堵漏洞、强弱项，优化完善电力、油气和氢能储运设施网络，着力增强能源安全储运和应急调峰能力。

加强氢能储运网络建设。以加氢站为主、移动加氢设施为辅，引导各方主体全面参与，打造规模适度超前、设施智能高效、政策体系完善的加氢体系。支持开展30兆帕及以上高压气态氢、液氢和管道输氢等氢能储运技术示范，实现特殊场合高安全、高效、高密度固态存储和运输；探索加氢站现场制氢、储氢、加注一体化模式的标准化和推广应用，提高氢能储运效率。

专栏3 能源储运重点工程列表

氢能储运网络：探索加氢站现场制氢、储氢、加注一体化模式的标准化和推广应用，到2025年力争建成60座加氢站。

坚持节约优先，开创高效用能新局面

交通节能。持续优化交通运输结构，打造“机场+国铁+城际+地铁+高快速路+港口”多层次立体化对外交通体系。全力推进绿色货运配送示范城市创建工作，推动城市货运配送绿色高效发展。推广绿色出行，加快新能源汽车推广使用，**做好燃料电池汽车示范城市群工作实施**

，加强

绿色交通与公

共交通的衔接。持续完善慢

行交通设施，打造“全民共享、全龄友好”的慢行交通体系。

加快新能源汽车充

电基础设施、加氢站基础设施建设，

推广氢能公交线路和氢能有轨电车示范线路

，推进交通领域高水平节能减排。结合5G（第五代移动通信技术）基础设施建设及无人驾驶等先进技术的应用，高标准规划建设珠三角枢纽（广州新）机场的空港运输体系，发展无人运输能力，提升客货运运用能效率。

推动新能源汽车扩大应用。进一步增加新能源和清洁能源汽车在全社会车辆中的占比，加快推进适改船舶“油改气”，按计划完成LNG加注站规划建设和船舶改造，落实各项补贴优惠措施。推动长途重卡、环卫、港区、景区等燃油车辆更新时，

优先考虑使用氢燃料电池车辆，加强充电

、加氢、加气等相关基础设施建设

，降低油品在交通领域中的消费占比，提升电力在交通领域中的占比。到2025年全市建成电动汽车充电站521座、公共充电桩2.9万个，**力争建成加氢站60座及推广氢燃料电池汽车5500辆。**

发展智慧能源服务产业。立足三龙湾科技城市建设，推动能源产供储销协同互动，构建智能化生产运营及决策应用平台。依托中日韩智慧能源产业基地，加快推动电动

汽车充电设施、**加氢设施**

、数字电网、分布式能源、储能系统及智能交互终端设备融合发展的技术创新，推广可再生能源互联互通智慧能源城市工程。大力支持智慧用能、能源交易、能效评价、能源系统集成、能源金融服务业发展，实现资源共享、跨界融合，促进智慧能源服务市场规模化、产业化发展，构建国内一流能源生态体系。

通过天然气制氢、光伏制氢、虚拟电厂等一体化聚合模式

，参与电力中长期、辅助服务、现货等市场交易，研究热电联产机组、新能源电站、灵活运行电热负荷一体化运营方案。

专栏4 智慧综合用能重点工程列表

综合能源利用：重点建设天然气制氢、光伏制氢、虚拟电厂以及分布式光伏发电、电动汽车、储能一体化应用项目。

面向清洁低碳，增强能源供给新动力

坚持生态优先、绿色发展，全面落实碳达峰、碳中和目标要求，扩大天然气利用，高质量发展可再生能源，加快构建氢能供应体系，不断培育壮大多元清洁的能源供应系统。

加快构建氢能供应体系。创新机制体制，推进落实佛燃能源、佛铁集团、瀚蓝环境、广东联悦等集中制氢/提纯氢项目，提高氢气供应自给率；支持开展站内制氢—加氢母站、液氢示范站、油氢合建站、油氢气电综合能源补给站等多元化建站模式。发挥政府资源配置作用，支持“以油养氢”，鼓励加油站配套建设加氢站；支持新建站内制氢—加氢母站（或液氢示范站）与加油站、加气站合建，鼓励各类社会资本参与加氢站建设及运营投资，构建安全、低碳、高效、可持续的氢能供应体系，保障氢气供应和降低氢能利用成本。

专栏5 能源供应重点工程列表

氢能：推进落实佛燃能源、佛铁集团、瀚蓝环境、广东联悦等集中制氢/提纯氢项目，支持开展站内制氢—加氢母站、液氢示范站、油氢合建站、油氢气电综合能源补给站等多元化建站模式。

加快科技创新，打造能源产业新优势

坚持创新驱动和产业集聚，加大“卡脖子”关键技术装备和核心部件攻关力度，聚焦氢能、光伏、新能源汽车等技术研发和装备制造，推动先进产业集群蓬勃发展。

1.大力发展氢能产业。全面落实省委省政府、市委市政府对于氢能产业的任务目标及工作部署，以《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》《广东省加快氢燃料电池汽车产业发展实施方案》《广东省燃料电池汽车示范应用城市群实施方案》《佛山市氢能产业发展规划（2018—2030年）》等文件为指导，重点围绕产业核心技术攻关与产业化、构建完善氢能供应体系，有序推进交通领域示范应用，探索储能、发电、工业领域应用，推进打造高端科创平台，持续壮大专业人才团队，持续完善政策环境，并加强与外部城市企业合作发展，保障产业健康且可持续发展。

——加强氢能核心关键技术攻关和产业化。以推进实施燃料电池汽车示范城市群工作为抓手，开展质子交换膜、催化剂、碳纸等关键材料，以及膜电极、双极板、空气压缩机、氢气循环泵、电堆等核心零部件技术攻关和产业化，推动实现燃料电池汽车核心技术自主可控。以补链强链为原则，重点开展氢气压缩机、车载氢系统、撬装制氢装备、液氢装备、氢气管道（含掺氢天然气管道和纯氢管道）、固体氧化物燃料电池（SOFC）及燃料电池船舶等氢能核心技术攻关，孵化培育具有自主知识产权的产业化项目。推动清洁能源制氢，拓展氢能在工业生产领域减碳方面的应用空间，探索推广氢氨融合技术示范应用，探索超临界水煤气化制氢技术应用。研究布局建设制氢厂和构建燃料电池回收拆解体系。

——加快氢能科技创新平台建设。推动佛山仙湖实验室和季华实验室开展氢能基础科学问题研究、核心技术攻关，填补产业技术空白，引育高层次人才团队，加快打造国家级氢能科创平台。支持广东省武理工氢能产业技术研究院建设，推动佛山绿色发展创新研究院、佛山环境与能源研究院、华南氢安全促进中心等研发机构差异化发展，推动创建省级新型研发机构。鼓励佛燃能源、瀚蓝环境、佛山电建等能源企业引进氢能技术高层次人才团队，加强与国内外机

构或团队合作，创建企业科创平台。

——加快氢能人才团队组建。一是发挥各级科创平台技术优势、大型企业资金优势、人才政策优惠优势，引进氢能高端专业人才团队，提高技术研究水平。二是依托佛山科学技术学院、佛山职业技术学院、顺德职业技术学院等院校及氢能经济职业学院项目，培育属地化氢能技术人才团队。三是支持中国城燃氢盟、佛山市氢能产业协会等服务机构，组织行业交流会议，开展技术培训、专题论坛，提升氢能从业人员的技术及管理能力，沉淀一批中层人才。

——加快氢能政策体系完善。研究制定市级氢能产业发展专项政策与年度滚动计划，切实推进氢能产业各项任务落实落地；明确对重点项目、企业与平台、技术攻关与成果转化、人才团队引育、基础设施建设与运营、终端应用推广等的持续支持措施。以申报创建国家氢能产业示范区为抓手，研究完善集中制氢、站内制氢—加氢母站等能源用制氢项目立项建设与运营管理机制，推动30兆帕及以上高压气态氢、液氢等高效氢能储运技术示范应用，建立加氢子母站、液氢储氢型加氢站、综合能源供给站等多元建站模式；探索“新型产业用地高效复合利用”机制体制，对于在公用设施用地、工业用地等建设的站内制氢—加氢母站（或液氢示范站）允许与加油站、加气站合建，并予以核发经营许可证、准予对外销售。健全氢能制储运加用全产业链条风险管控体系，制定安全应急机制。

——加强内外部协调发展。对内充分发挥制造业优势，促进能源、电子信息、机械装备、金属材料加工及制品、陶瓷、日用玻璃及塑料制品等传统优势产业耦合氢能产业发展。依托广东燃料电池汽车示范应用城市群，积极参与珠三角“氢走廊”建设，推动形成带状氢能走廊，在沿海经济带打造氢能高速，共建氢能产业生态，形成具有影响力的氢能产业集群。

推动光伏创新应用。 推动“光伏+储能”“光伏+氢能”系统和智能微电网系统建设。

打造新能源汽车产业集群。依托广东新能源汽车核心部件产业基地，加快新能源汽车产业向电动化、智能化方向战略转型，培育氢能有轨电车产业。

专栏6 能源产业重点工程列表

氢能：重点推动实现质子交换膜、催化剂、碳纸等关键材料，膜电极、双极板、空气压缩机、氢气循环泵及电堆等核心零部件技术自主可控；加快推进集中/分布式制氢项目落地，支持高效氢能储运示范和多元建站模式探索，推进交通领域应用和探索储能、发电、工业等领域多元化应用；积极申报建设国家级氢能产业示范区，推广SOFC、燃料电池重卡及船舶等一批氢能终端应用。

深度参与湾区，开拓能源合作新空间

发挥广东燃料电池汽车示范城市群牵头城市作用，加强与广州、深圳等城市群组成城市的合作交流，在技术攻关与产业化、氢源供应、产业链构建及终端推广应用等方面协同共进，深化协同效应，形成合力，加快核心技术攻关及产业化进程。

强化油、气、氢安全风险管控。携手广州、江门、肇庆、中山、云浮等周边地市做好天然气气源、油气管道以及氢能供应安全风险防控工作，提升石油天然气管输能力和供应、氢气制储运加的保障水平。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/186926.html>