

北京市氢燃料电池汽车产业发展规划 (2020—2025年)

为深入贯彻国家关于发展新能源汽车产业的决策部署、落实市委市政府关于发展氢燃料电池汽车的指导意见，充分发挥北京市科技创新资源优势，促进北京市氢燃料电池汽车产业创新发展，特制定本规划。

一、发展现状及面临形势

(一) 国内外产业发展现状及形势

从国际看，各发达国家积极推进氢燃料电池汽车产业布局、技术研发及配套设施建设，美、日、欧等主要国家和地区将氢燃料电池汽车纳入国家或地区发展战略体系，设立研发专项，开展试点示范，并制定各类政策，以求在氢燃料电池汽车推广和基础设施建设方面抢占先机。截至2019年底，国外氢燃料电池汽车累计销售17702辆，氢燃料电池汽车产业已进入加速发展的新阶段。

从国内看，近年来国家陆续出台汽车领域多项政策规划，支持燃料电池汽车的示范推广和产业培育。在产业链建设方面，已初步形成京津冀、长三角和珠三角等氢燃料电池汽车产业集群，带动越来越多的企业将氢燃料电池汽车纳入发展计划。截至2019年底，我国氢燃料电池汽车产业链企业超过400家，基本形成了产业链体系雏形。在核心技术方面，已基本掌握氢燃料电池汽车及其关键部件等核心技术，形成

了氢燃料电池电堆、发动机系统和储氢、供氢系统等关键部件的配套研发体系，具备氢燃料电池汽车动力系统平台与整车生产、试验能力。在推广应用方面，我国通过与联合国开发计划署（UNDP）“中国燃料电池公共汽车商业化示范项目”的合作，积累了运营经验。同时，国家拟采取“以奖代补”的方式支持氢燃料电池汽车产业发展。截至2019年底，我国累计生产氢燃料电池汽车突破5000辆，建成加氢站60余座。

总体来看，氢燃料电池汽车已成为全球能源转型和汽车动力转型的重大战略方向，我国氢燃料电池汽车产业也将进入快速发展期。在此趋势下，北京市应把握机遇，发挥优势、明确发展策略，加快培育和发展氢燃料电池汽车产业，将其打造成为北京市科技创新的一张新名片。

（二）北京市产业发展基础和优势

经过十余年的产业培育和发展，北京市氢能与燃料电池汽车产业布局核心要素基本齐全，产业生态圈初具雏形。北京市在科技创新、产业基础、政策环境和市场腹地等方面具备明显优势，能够有力支持氢燃料电池汽车产业发展。

一是高精尖科技创新优势。北京市拥有研发能力较强的世界一流高校和科研院所，聚集了一批行业技术领先的企业，具备高端技术资源和尖端人才资本的领先优势。清华大学、航天科技六院等知名高校及科研院所，长期在氢能、燃料电池及燃料电池汽车等相关领域开展研发，具备较好的研发基础和技术创新能力；商用车产品研发方面，属地车企开展国

际合作，正积极开发续驶里程超过 450 公里的新一代氢燃料电池客车；燃料电池发动机、双极板等部分关键零部件技术处于国内领先水平。

二是产业发展基础良好。北京市氢燃料电池汽车产业链相对完善，已形成氢燃料电池整车、关键零部件、车载供氢系统、加氢站设备及车辆推广应用的产业链条体系。整车产品方面，规模化投产的氢燃料电池汽车可实现-30℃低温启动、-40℃低温存放和停机自动保护，加注氢气 15 分钟，续航里程可达 300 公里以上；关键零部件方面，氢燃料电池电堆企业具备较强自主研发实力，电池电堆已实现国产化；车载供氢系统方面，自主研发的车载储氢瓶和车载供氢系统已广泛应用于国内不同品牌车辆。大流量高压减压装置、氢燃料系统高压管路已具备量产配套能力；加氢站设备生产及建设方面，属地企业已形成成熟的加氢站系统解决方案，并已在国内建成加氢站 20 余座；氢能保障方面，高纯度氢气制、储、运具备规模化投产能力；车辆推广应用方面，北京市氢燃料电池汽车推广示范初见成效，累计运营 200 辆团体客车、5 辆公交车和 165 辆物流车，投运加氢站 2 座。

三是支撑和组织保障能力强。市委市政府高度重视氢燃料电池汽车产业发展，为氢燃料电池汽车的推广应用创造了良好的环境。2008 年北京夏季奥运会首次开展氢燃料电池汽车示范运营，积累了重大赛事车辆推广组织管理经验，2022 年冬奥会和冬残奥会将开展氢燃料电池汽车示范应用，为氢燃料电池汽车推广应用和产业发展带来重大契机。

四是周边腹地发展前景广阔。以北京市为核心的京津冀地区氢燃料电池汽车市场潜力较大，产业链资源禀赋互补，具备良好的协同发展基础。氢能供应方面，天津市立足石化产业资源优势，加快氢能制备和加氢设施建设。河北省积极培育氢气制、储、运、加和燃料电池产业集聚发展，具备丰富的可再生能源和工业副产氢优势，能够实现氢能制备和利用的产业生态闭环；市场方面，借助冬奥会重大工程示范应用，引领北京市及张家口、保定、雄安新区、天津港等京津冀重点区域的氢燃料电池汽车应用场景充分释放，推动加氢基础设施布局建设，逐步带动氢燃料电池汽车在京津冀地区跨区域物流、长途客运等重点领域的应用，逐步扩大“柴改氢”在京津冀地区的应用。

二、总体要求

（一）总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻《京津冀协同发展规划纲要》要求，牢牢把握首都城市战略定位，充分发挥北京科技、产业、人才优势，坚持创新发展理念，提升氢燃料电池汽车产业技术创新水平，培育具有核心竞争力的技术产品，协同京津冀氢能供应和应用场景资源，开展氢燃料电池汽车示范应用，以示范推广带动产业发展。

（二）基本原则

坚持科学布局与协同发展相结合。立足北京市既有科研和产业基础，重点发展氢燃料电池汽车整车及其关键零部件核心技术、关键材料和高端装备制造。引导企业在京津冀地

区布局，大力发展车用氢气制储运产业，推动京津冀形成跨产业、跨地区的产业生态协同发展体系。

坚持自主创新与开放合作相结合。把握世界氢燃料电池汽车发展趋势，依托首都科技资源和创新高地优势，着力突破高端装备和关键零部件“卡脖子”技术。充分利用全球创新资源，深层次开展国际科技合作与交流，探索合作新模式，引领我国氢燃料电池汽车技术创新水平整体提升。

坚持政府引导与市场驱动相结合。积极发挥政府在新兴产业培育初期的引导作用，完善政策支持体系，引领高精尖技术发展，推动企业按市场规则加强产业和资本合作。以冬奥会等重大示范场景应用为牵引，促进形成绿色低碳、高水平、国际化的市场环境，推动氢燃料电池汽车规模化推广应用，扩大市场需求对产业发展的拉动作用。

坚持安全有序与规范高效相结合。以安全运营为首要原则，强化氢燃料电池汽车运行服务保障，形成全天候、系统化的氢能设施及车辆运行安全监控保障体系，筑牢首都安全红线。按照安全第一、便捷高效、优化审批的原则，完善加氢建设和运营管理流程，努力构建布局合理、科学高效的加氢基础设施体系，保障氢燃料电池汽车安全高效运营。

（三）发展目标

1. 总体目标

以科技创新驱动为核心，强化政策引领和产业培育，努力把北京市建设成为具有国际影响力的氢燃料电池汽车科技创新中心、关键零部件制造中心和高端应用示范推广中心，

在打造燃料电池汽车供氢链、产业协同发展链和车辆推广应用链方面夯实基础、筑成优势，着力打造“全球领先、国内尖端、区域协同、辐射发展”的氢燃料电池汽车产业创新高地。

2. 阶段目标

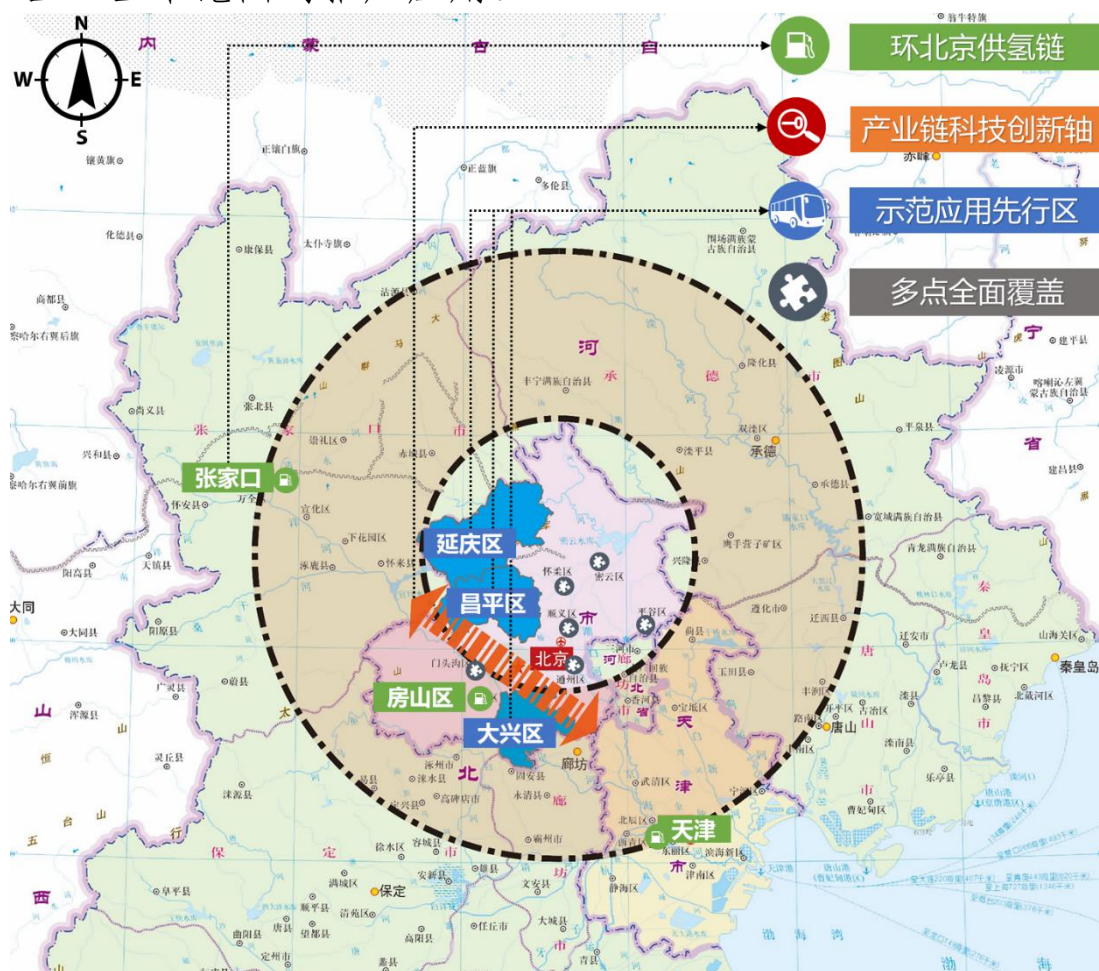
2023年前，做好冬奥会和冬残奥会重大示范工程保障，培育3-5家具有国际影响力的氢燃料电池汽车产业链龙头企业，力争推广氢燃料电池汽车3000辆、建成加氢站37座，氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破85亿元。

2025年前，培育5-10家具有国际影响力的氢燃料电池汽车产业链龙头企业，形成氢燃料电池汽车关键零部件和装备制造产业集群，建设2家国际一流的氢燃料电池产业研发创新平台，推动科技创新与产业化落地深度融合，力争实现氢燃料电池汽车累计推广量突破1万辆、再新建加氢站37座（共计74座），形成城市公交、旅游客运、重型货运和中型物流相结合的推广结构，氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破240亿元。

三、空间布局

立足环北京氢能供应体系，根据海淀区、北京经济技术开发区、延庆区、大兴区、昌平区和房山区等示范区不同的区域功能定位，依托其各自的氢燃料电池汽车产业既有基础，结合区域资源禀赋，构建“一环一轴两区多点”的氢燃料电池汽车产业布局新形态，通过产业链科技攻关补齐短板，构建环北京氢能供应体系，进一步推进氢燃料电池汽车在示范

区、全市范围的推广应用。



环北京供氢链。按照“适度超前、远近结合、安全有序”原则，优化氢能基础设施供应布局，鼓励社会资本参与氢能基础设施建设，立足房山区丰富的氢能制取优势，充分开发河北省张家口市、天津市等区域氢源供应互补能力，多渠道强化氢源保障，构建环北京供氢链。

产业链科技创新轴。依托清华大学、中国科学院等一流科研院所，聚合国内外氢能产业核心优势资源，培育和组建一批国际一流的氢能技术研发平台、检测平台及重点实验室等，构建沿海淀区—北京经济技术开发区的全国领先的氢能产业核心技术创新轴，以科技研发带动产业化落地，支持央

企与科研机构研发合作，促进高精尖科技成果转化应用，进一步促进北京市氢燃料电池汽车产业有序、快速发展。

示范应用先行区。北部区域以冬奥会为契机，在延庆区率先开展氢燃料电池汽车示范运行，以点代面推动氢燃料电池汽车在延庆区公共领域的推广应用；依托昌平区车辆高端制造和应用示范基地、技术创新与高精尖产品研发与制造平台，开展氢燃料汽车示范应用。南部区域依托中国（河北）自由贸易试验区大兴片区，集合大兴国际机场和货运物流集散中心优势，通过氢燃料电池汽车在机场巴士、货运物流等领域的推广应用，进一步将大兴区打造成为国际氢能示范区。

多点全面覆盖。立足环北京供氢链、产业链科技创新轴和示范应用先行区先行先试的发展成果，逐步拓宽全市范围内氢燃料电池汽车推广运行区域，进一步带动京津冀地区跨区域物流、长途客运等重点领域的潜力释放，形成以北京市为核心的产业辐射、市场联动的发展态势。

四、重点任务

（一）打好氢燃料汽车创新攻坚战

依托既有科研院所，聚合国内外优势资源，按市场化模式运作，构建多层次、多元化、产学研协同的燃料电池汽车产业创新体系，以创新驱动产业化能力提升。聚焦产业关键环节的“卡脖子”技术难题，集中突破整车、氢燃料电池发动机、膜电极、质子交换膜、催化剂、氢气循环泵、高压管阀件、液氢制储运等核心技术，积极探索可再生能源电力制氢解决方案，开展制氢、储氢、运氢、加氢等安全技术研究，

攻克车用液氢存储与应用技术。

（二）开展重点场景示范推广应用

借助北京冬奥会和冬残奥会契机，开展氢燃料电池客车和货车的示范应用，做好赛事相关车辆和加氢基础设施赛后可持续利用的前瞻性规划。打造氢燃料城区公交、城郊公交、市政环卫示范车队，设立机场巴士示范线，组织开展京津冀地区重型车示范（载货车、渣土车、砂石骨料运输车等）。通过创建重点示范场景，引领氢燃料电池汽车产业发展。

（三）完善氢燃料电池汽车产业链

培育北京市燃料电池汽车发动机、氢瓶等关键零部件制造企业成为行业头部；引导企业布局氢能装备和关键零部件生产基地，做强氢燃料电池汽车产业关键零部件制造链。支持企业围绕膜电极、质子交换膜、催化剂、车载供氢系统等关键技术，打造创新创业集群。鼓励能源生产、供应和销售企业加快车用氢能基础设施布局建设，做好氢能产业基础设施配套。

（四）促进产业生态主体协同发展

鼓励产业生态主体深度合作，加强与央企、国企合作共建，整合产业生态链要素，在技术创新、研发生产、推广应用等方面开展深层次互动与协作，实现产业链补短、强化与扩充；鼓励在延庆区、昌平区、房山区、大兴区和北京经济技术开发区等重点示范区完善氢燃料电池汽车产业配套，结合各区产业基础及资源禀赋，凝聚产业链相关环节头部企业，支撑北京市燃料电池汽车产业集群建设。

（五）构筑国际产业交流合作高地

深度整合国内外创新要素资源，鼓励和支持重点企业与世界知名氢燃料电池和核心零部件企业及研发机构开展跨国合作，建立联合研发平台，推进项目成果应用于北京冬奥会。发挥科研机构、高校等资源，与联合国工业发展组织（UNIDO）合作，建设集标准研究、技术研发、检测认证和技术交易为一体的国际氢能中心。鼓励国内外企业在基础材料、电堆及关键零部件、加氢站设备、液氢制储运等方面开展合作研究，对标国际先进企业，支持企业制定或发布国内外高水平专利与标准，形成一批具有全球影响力的原创成果和企业集群。搭建交流磋商机制，支持举办全球峰会、全球前沿技术交流大赛等，面向海外展示北京国际影响力，促进国际先进技术、原始创新技术的对接与转化，同时以平台为基础向天津、河北等地拓展氢能产业市场化、社会化服务。

（六）强化环北京多渠道氢源保障

按照“适度超前、远近结合、安全有序”的原则，充分发挥政府规划引导作用，鼓励社会资本参与氢能基础设施建设，优化氢能基础设施供应布局。立足北京房山区氢能保障优势，充分开发张家口市、天津市等区域氢源供应互补能力，构建环北京供氢链。推进绿电制氢、工业副产氢提纯等供氢保障项目；积极调动河北张家口可再生电力资源，为北京市提供安全可靠、经济高效的绿电制氢支撑。逐步引入可再生能源分布式制氢项目，推动深冷液态储氢运氢等前沿技术和先进装备应用，研究适宜长距离、大规模的储运氢技术，多

渠道、多方式保障氢气供应。

（七）构建基础设施配套管理体系

重点完善公交车始末站点、环卫车停靠场站附近及城市物流集散地加氢站建设，鼓励企业建设加氢加气、加氢加油等多种形式合建站，支持建设具有自备制氢系统的加氢站，探索建设液氢储氢加氢站，保障公共服务领域氢能供给能力。落实主体责任，成立加氢站建设专项领导组织机构，明确本市加氢站的行业管理工作牵头部门，形成权责一致、规范有序、互相协调、运行高效的协同联动机制，研究制定氢气制储运和加注等实施方案和设计验收规范，制定加氢站建设审批、运营监管和安全管理等政策文件。

（八）赋能京津冀产业链联动发展

借助冬奥会、天津氢能应用示范中心、张家口可再生能源示范区、保定氢能产业链一体化示范城市建设契机，加强京津冀地区制造链、供氢链、应用链和管理链的协同。加强京津冀地区在燃料电池、车载供氢系统和加氢站等方面的合作，促进跨区域产业制造链条贯通。充分利用京津冀地区清洁电力及津冀的工业副产制氢潜力，打造区域供氢链。加强以跨区域物流和长途客车为重点的应用场景的潜力释放，联通京津冀跨区域市场应用链。加强京津冀地区氢燃料电池汽车和氢能运营体系管理，在应急管理响应、氢能供需调节、整车运行监控等方面形成联动管理机制，构建国内领先的运营管理链。

（九）加大顶层政策培育支持力度

聚焦技术创新与氢能产业集群建设，在科技攻关和产业化落地、车辆购置、加氢站建设与运营等方面给予政策支持和资金保障。研究制定氢燃料电池汽车应用领域优先通行、优先发放专用营运额度等政策，全力保障氢燃料电池汽车产业发展和推广应用。

（十）强化关键环节产业安全监管

坚持北京政治中心城市战略定位，筑牢首都产业发展安全红线。建立安全保障工作机制，加强有关人员安全防患意识和事故应对能力，定期开展应急预案演习活动。加强氢能供应体系安全管理，制定完善相关制度和标准，加大对违规建设运营等行为的查处和惩治力度。

五、保障措施

（一）加强组织保障

充分发挥北京市新能源汽车联席会议制度的统筹协调作用，将氢能基础设施建设审批涉及的市城市管理委、市应急局、市市场监管局等单位纳入联席会议成员单位，形成市级协同推进工作机制。同时建立市、区协同推进工作机制和定期会商制度。切实加强对加氢站建设管理工作的组织领导，将氢能基础设施建设管理作为政府专项工作纳入议事日程，积极营造良好的产业发展环境。组建政府主管部门、整车和零部件供应商、加氢站建设运营单位、行业专家参与的产业发展专家委员会，重点协助制定氢燃料电池汽车产业发展的技术路线和政策措施。

（二）加大金融支持

充分利用现有政府投资基金的引导作用，吸引和鼓励有条件的社会资本支持氢燃料电池汽车产业发展。进一步发挥市场资源配置作用，提升市场活力，激发产业主体发展潜力；搭建银企对接平台，鼓励和引导金融机构加大对氢燃料电池汽车产业企业重点项目的资金支持；支持企业在规范的互联网金融平台融资，支持产业链整车、关键零部件等相关企业上市、挂牌融资。

（三）促进人才发展

一是坚持以人为本，引导燃料电池汽车科技领军人才、关键技术人才向北京聚集，努力构建尖端科技人才涌现新格局；二是鼓励企业、科研院所开展国内外科技交流与合作，加快高层次研发人才、产业技术人才的培育；三是优化人才引进政策，在高聚工程、北京学者等人才计划中，积极落实燃料电池汽车产业人才相关政策奖励。

（四）做好宣传引导

拓宽宣传渠道，开展全方位、多角度的产业发展规划宣贯解读，支持举办具有国际影响力的氢能与燃料电池汽车产业发展论坛、研讨会和展览会，充分展现北京市氢燃料电池汽车产业的发展和创新成果，不断扩大北京在全球氢燃料电池汽车行业的影响力。积极开展氢能与燃料电池知识普及、应用引导、典范创建等主题宣传活动，利用互联网、展览会、公众活动等多种形式构建良好的社会推广舆论氛围。