

附件 1

# 大兴区氢能产业发展行动计划 (2022-2025 年) (征求意见稿)

2022 年 7 月

# 目 录

一、发展基础与形势 .....	1
(一) 发展基础 .....	1
(二) 发展形势 .....	3
二、总体要求 .....	4
(一) 指导思想 .....	4
(二) 基本原则 .....	5
(三) 发展目标 .....	6
(四) 空间布局 .....	7
三、重点任务 .....	7
(一) 持续提升关键核心技术 .....	8
(二) 加速产业链条全面集聚 .....	8
(三) 全力打造氢能应用场景 .....	10
(四) 协同构建氢能保障体系 .....	11
(五) 推动数字化绿色化创新 .....	11
(六) 积极汇聚人才智力资源 .....	12
四、保障措施 .....	14
(一) 健全组织领导机制 .....	14
(二) 加大政策支持力度 .....	14
(三) 扩大国际国内影响力 .....	15

氢能是一种清洁高效、来源广泛的二次能源，是全球能源技术革命的重要方向，是未来我国能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。发展氢能产业对于支撑首都高质量发展、推动能源绿色低碳转型、助力北京争当“碳达峰碳中和”的“领头羊”具有重要意义。为深入贯彻落实国家《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》、《北京市氢能产业发展实施方案(2021-2025年)》、《北京市氢燃料电池汽车产业发展规划(2020-2025年)》等文件要求，结合大兴区实际，制定本行动计划。

## 一、发展基础与形势

### (一) 发展基础

1. **产业链条完备。**大兴区已初步构建涵盖氢能“制-储-运-加-用”各环节的完整产业链，储备项目三百余个。在制氢领域，已汇聚中电丰业等电解水制氢装备优质企业；在氢气储运领域，已吸引中集合斯康、海珀尔等头部企业入驻；在氢气加注领域，海德利森、国富等加氢设备制造企业集聚大兴；在创新研发和推广应用领域，聚焦燃料电池和分布式能源领域，初步形成以亿华通、东方氢能为代表的龙头企业集群，同时聚集了兴顺达、顺亿达等优质运力平台，共同推动燃料电池汽车示范应用。

2. **产业要素丰富。**大兴区在新版北京城市总体规划中承载着“三区一门户”的功能定位，拥有丰富的产业要素。区位优势明显，大兴区位于北京正南部，坐拥新机场，毗邻副中心，连通雄安新区，辐射京津冀，通达全世界。经济动能强劲，

2021 年大兴区以 60%的 GDP 增速领跑全国，已形成“四区三基地”的园区发展格局，产业特色明显，集聚企业蓄能发展。空间资源丰富，大兴国际氢能示范区是京津冀首个氢能主题产业园，规划面积 2 平方公里，起步区 20.8 公顷，为氢能产业发展预留充足的产业空间；北区已正式投入运营，建有研发办公、标准厂房、甲类测试厂房等产业空间，以及公寓酒店、餐饮等配套设施。人才政策优厚，大兴区拥有“新国门”领军人才、优秀青年人才等专项政策，高度关注产学研用一体化，区内高等院校已开设氢能专业，为氢能产业发展提供充足的人才培养与储备条件。

**3. 产业生态活跃。**大兴区已集聚氢能企业、科研机构、检测机构、产业联盟、运力平台等各类主体，设置了规模 20 亿的水木氢源产业发展基金，投资项目 16 个，形成了主体多源、多方协同的良好发展局面。引入专业化运营团队，开展园区运营服务；建成全球日加氢量最大的海珀尔加氢站，为示范应用、技术测试提供氢源保障；京津冀首个氢能交流中心投运，形成展示、交流、科普为一体的行业高端交流平台；多次成功举办国际、国内高级别系列活动，凝聚产业智慧力量，打造“大兴氢能”平台，为产业发展注入活力。

**4. 应用场景多元。**大兴区凭借产业基础与区位空间优势，在交通、建筑和制储能三大领域均具备良好的场景应用潜力。交通领域方面，大兴区位于京津冀南部客货运输大通道正中部，交通区位优势明显，每日经过南部高速的车辆规模达数十万辆级，拥有北京大兴国际机场、京南物流基地、京东亚洲一号等

丰富的超大型客货运场景。建筑领域方面，大兴区拥有临空经济区、生物医药基地、中日创新合作示范区、国际氢能示范区、大兴经开区、北京商业航天产业基地等六大功能区，为探索热电联供建筑应用模式提供充足空间。制储能领域方面，大兴区已建成投运北京南部地区第一座生活垃圾焚烧发电厂，为生物质热解气化发电制氢研究提供试验场地。

**5. 政策环境优渥。**大兴区拥有自贸区、综保区、中关村、国家服务业扩大开放等多重政策叠加优势。大兴区超前谋划，将氢能产业作为未来重点培育的战略新兴产业，在京津冀率先印发了首个氢能专项支持政策《大兴区促进氢能产业发展暂行办法》（简称“氢十条”），围绕优质项目落地、科研投入、应用场景建设等方面，支持企业集聚发展。同时，大兴区构建了“1+N”产业政策支持体系，在人才落户、医疗服务、子女入学、金融服务、住房保障等方面为企业提供全方位精准服务，支撑氢能产业快速发展。

## （二）发展形势

全球氢能产业进入市场化临界点的黄金机遇期。氢能战略成为全球能源战略的重要组成部分。欧美日韩等国家和地区均将氢能纳入国家能源战略规划，相继出台氢能战略和发展路线图，持续加大投入、加强布局，以抢占氢能产业发展制高点，在燃料电池汽车基础研究、产业链关键技术等方面也取得实质性进展，氢能产业的商业化步伐不断加快。

我国氢能产业进入产业化大发展的重要战略机遇期。我国已具备一定的氢能技术基础能力和实际应用场景，《氢能产业

发展中长期规划（2021-2035年）》明确了氢能三大战略定位，并围绕氢能核心关键技术攻坚、基础设施建设、多元化示范应用、政策制度配套等方面提出明确的发展要求。氢能产业发展迎来前所未有的战略机遇，进入产业化大发展的新阶段。京津冀、上海、广东、河南及河北五大示范城市群全面布局氢能产业发展蓝图；全国40余个城市编制出台了氢能产业发展规划，积极打造新的战略经济增长点。

北京氢能产业进入区域协同的加速构建期。北京市氢能技术研究在我国起步最早，在氢能产业科技创新、产业基础、支撑要素和市场应用方面具有全国领先优势。随着京津冀燃料电池汽车示范城市群的批复和启动建设，依托2022年冬奥会、冬残奥会等契机，京津冀正在加速构建以北京为强大内核、区域协同发展的氢能产业发展新格局。

在上述发展形势下，大兴区亟需紧抓国内外氢能产业发展的黄金机遇期，立足自身基础，赢得先机、谋定赛道。一方面，牢牢把握市级赋予大兴“氢能高端装备制造与应用示范区”的定位，塑造“大兴氢能”的示范名片和全球标杆，提升国际影响力；另一方面，充分发挥大兴作为京津冀燃料电池汽车示范城市群“群主”的作用，聚合区域资源禀赋和互补优势，带动氢能全产业链规模化、商业化发展，实现核心技术和产品的全球输出，在氢能产业发展中实现国际领先。

## **二、总体要求**

### **（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

党的十九届六中全会精神，立足北京市率先践行“碳达峰、碳中和”目标，有效推动京津冀绿色协同发展，以京津冀燃料电池汽车示范城市群为契机，以打造开放、创新、自主的产业体系为核心，坚持优质场景塑鲜明特色、优质市场赋强势动能，优质产业促协同发展的“三优联动”主思路，将氢能产业打造成为大兴区战略新兴支柱产业。

## （二）基本原则

**1. 创新驱动。**以做强做优大兴氢能产业链、促进氢能产业化落地为导向，聚焦重点领域和关键环节，集聚产业链创新资源，持续开展科研创新和技术研发，提升氢能产业技术装备自主可控的能力。

**2. 市场主导。**遵循市场主导、政府引导的原则，充分发挥市场主体作用，激发市场活力，在技术创新突破、产业规模化、降本增效方面实现突破。政府发挥引导作用，协同发力，搭建产业发展平台，汇聚发展资源要素，打造优质营商环境，促进氢能大规模商业化应用。

**3. 区域协同。**充分发挥大兴区区位优势及京津冀燃料电池汽车示范群“群主”的牵头作用，在产业、技术、人才等方面，在京南氢能产业带、北京市及京津冀区域加强协同，形成资源优势互补、区域协同发展、全产业链联动的强大合力。

**4. 示范引领。**强化大兴国际氢能示范区的示范引领作用，充分发挥产业基础和应用场景丰富的优势，在市场应用、技术迭代和产业落地等方面，打造富有大兴特色、具备全球影响力的示范标杆。

**5. 安全绿色。**坚持安全为先，强化氢能制、储、运、加、用等全产业链重大安全风险的预防和管控，建立健全安全标准与规范体系，提高检验检测和监测预警能力。构建清洁化、低碳化、低成本的多元供氢体系，重点发展可再生能源制氢。

### （三）发展目标

以科技自主创新和产业壮大发展为双轮核心驱动，以场景应用为牵引，贯彻落实北京市氢能产业和燃料电池汽车产业发展对大兴区的定位要求，充分发挥大兴区应用场景丰富及示范城市群资源互补的优势，加快建成世界级氢能应用样板间，核心技术攻坚的主阵地，产业高效协同的引领区和具有国际影响力的氢能产业示范区，着力打造“标杆氢区、绿色氢区、全球氢区”。

到 2023 年，实现氢能领域部分技术创新突破，初步形成新技术和产品的先行先试样板间，关键产品进入降本区间。氢能相关企业数量超过 100 家，2-3 家链主企业落地发展，氢能产业规模超过 100 亿元。燃料电池汽车推广数量不低于 1000 辆，力争建成 5 座加氢站，推广分布式热电联供系统装机规模累计达到 2 兆瓦。

到 2025 年，实现从关键基础材料到核心零部件的国产化替代，关键核心技术达到国内先进水平，综合成本显著降低。氢能相关企业数量超过 200 家，培育 4-6 家上市企业，孵化 2-3 家生态引领型企业，氢能产业规模超过 200 亿元，形成氢能高端装备制造与应用示范区。燃料电池汽车推广数量不低于 3000 辆，建成至少 10 座加氢站，推广分布式热电联供系统装机规模累计



达到 5 兆瓦。

到 2030 年，关键核心技术与产品达到国际领先水平，形成具有国际影响力的产业发展集群，构建多元化、规模化的氢能应用生态，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

#### （四）空间布局

以占地 2 平方公里的大兴国际氢能示范区为核心承载，依托示范区实现技术攻坚研发、先进生产制造、综合检验检测、公共生活服务、国际交流峰会和国际人才认证等综合性功能，为企业提供便捷高效、功能集聚、舒适宜人的产业发展环境；以大兴京南物流基地和北京大兴国际机场临空经济区两大区域，作为国际氢能示范的重要“两翼”，持续打造优质高质量的氢能产业应用示范试点，最终实现“一核引领、两翼联动”的产业发展空间格局。

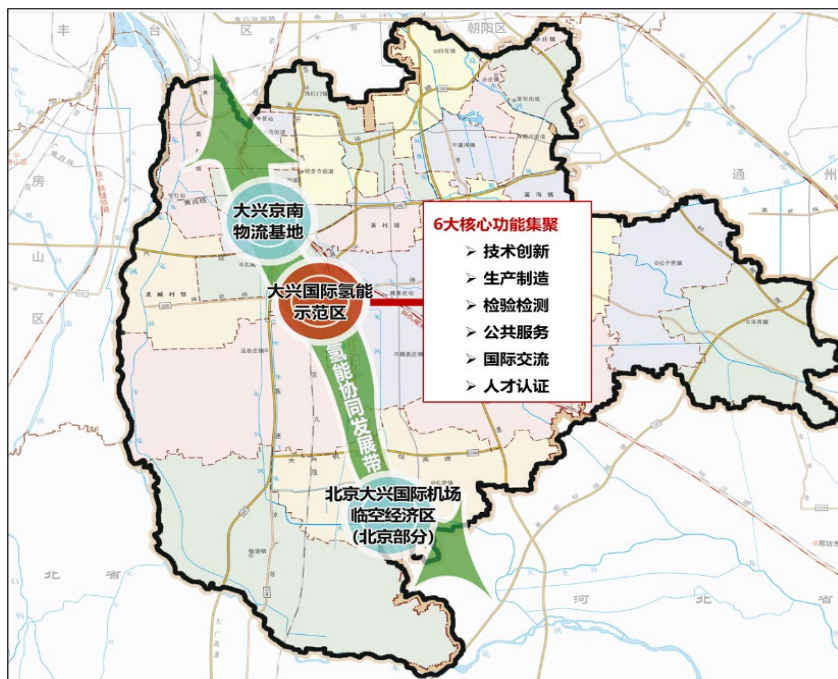


图 1 大兴区氢能产业发展布局图

### 三、重点任务

## **（一）持续提升关键核心技术**

聚焦氢能制取、氢能储运及燃料电池三大领域的核心技术环节，以产业化为导向，推动核心技术的关键性能提升与综合成本降低，实现核心技术与产品的自主可控。

### **1. 氢能制取领域技术创新**

可再生能源制氢是产业绿色化发展的基础，鼓励创新多元化制氢工艺方式。重点创新高效率、长寿命、低成本的 PEM 电解水、甲醇重整等制氢技术，并实现关键设备的本地自主化生产。提前研究布局生物质、绿氨、高温固体氧化物、光电催化/热分解等前沿制氢技术。

### **2. 氢能储运和加注领域技术创新**

开展 70MPa 以上高压、轻质气体存储材料及储运设备的技术创新。提前布局攻关以液态化合物为介质的液态储氢和以合金、纳米材料为介质的固态储氢技术研发，重点突破 70MPa 加氢站的氢气压缩机、加注机等关键设备及其核心零部件研发。

### **3. 燃料电池领域技术创新**

聚焦高性能和低成本的催化剂、质子交换膜、碳纸、双极板和膜电极等核心材料，长寿命和大功率电堆，高速无油空压机和氢循环系统等关键零部件及装备制造等领域，开展技术创新，实现燃料电池关键性能指标达到国际领先水平，综合成本显著降低。

## **（二）加速产业链条全面集聚**

全力培育优质链主企业，引入相关配套企业，打造国家级涉氢检测认证基地，加速关键核心技术创新成果的产业化，支

撑实现核心技术与产品的国内外市场输出。

#### **4. 重点培育优质链主企业**

聚焦燃料电池动力系统、可再生能源制储氢系统和燃料电池整车系统，以重大项目引进为抓手，积极引入优质链主类企业。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，提升企业科技创新速度和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引领型头部企业。

#### **5. 持续引入产业链条企业**

持续引入膜电机组件、双极板、空气压缩机、氢气循环泵、车载储氢系统（高压储氢瓶和瓶阀组件）、PEM水电解槽等重点关键核心零部件企业，围绕链主企业形成协同发展的产业生态。重点培育专业赛道的头部企业，打造一批氢能领域专精特新“小巨人”企业。结合企业生产特征和大兴实际条件，鼓励支持发展总部型企业。

#### **6. 打造国家检测认证基地**

构建涵盖燃料电池整车、零部件、高压储氢容器、高纯氢质量、氢能计量的全生态检验检测认证能力，全力打造国家燃料电池汽车质量检验检测中心，推进氢能产品公共技术检验检测及认证综合服务平台建设，有效支撑大兴及京津冀区域氢能产业发展，助力相关产业集群加速形成。

#### **7. 引领规范标准体系制定**

依托北京科创资源优势，成立氢能产业标准化协会，组织开展京津冀氢能制、储、运、加、用及安全等方面的标准体系研究制定，鼓励龙头企业积极参与地方、行业、国家和国际标

准制定。

### **(三) 全力打造氢能应用场景**

围绕重点区域和场景，大力开展氢能在交通运输和分布式供能等领域的推广应用，打造国际氢能示范区、大兴国际机场和临空经济区等氢能应用示范试点，协同构建京津冀燃料电池综合设施大廊道。

#### **8. 开展燃料电池车辆推广应用**

在交通运输领域，依托物流园区、工业园区、机场枢纽及周边和大型冷链仓库等区域，加速孵化城市配送、冷链物流、建筑领域、邮政运输、旅游、通勤、机场服务、环卫作业等燃料电池车适配运输场景，在 2025 年前实现至少 3000 辆燃料电池汽车的推广应用，探索形成有效的氢能产业发展的商业化路径。

#### **9. 探索创新氢能示范试点应用**

围绕物流园区和工业园区等场景，推动实现内燃叉车和铅酸电池叉车的分阶段替换。探索氢能轨道交通、船舶、无人机和航空器等交通工具的示范应用。

推广氢电一体化综合能源系统示范项目。鼓励大兴国际氢能示范区、北京大兴国际机场及临空经济区、大兴京南物流基地、大兴生物医药基地、经开区等重点区域以及相关企业利用现有资源，开展氢电一体化综合能源系统示范项目。鼓励企业在新建数据中心时充分利用氢能打造零碳数据中心等试点应用。

#### **10. 构建京津冀燃料电池货运示范廊道**

依托京港澳高速、大广高速、京台高速和京沪高速构成的

京津冀南部运输大廊道，聚焦高碑店农副产品、天津港生活必需品和环京大宗矿建等场景，协同推广区域燃料电池货运专线车辆，依托企业联盟或第三方运力平台，打造京津冀零排放低碳货运试点示范走廊。

#### **（四）协同构建氢能保障体系**

立足区域协同互补，建立“区外为主、区内为辅”的氢源持续稳定输送渠道；以需求为导向，统筹布局建设便捷的加氢站网络体系，探索制储加一体化新模式。

##### **11. 实现优质氢源供应保障**

以氢能供应保障为目标，编制大兴区氢能保障综合性规划和实施计划。积极与房山区、环京区域建立氢源供给协作关系，推动与具有可再生能源制氢能力的企业合作，建立供需企业“点对点”持续稳定的氢能保障模式。积极推动污泥、垃圾制氢等试点项目。

##### **12. 布设加氢基础设施网络**

结合燃料电池汽车示范应用场景和推广计划，编制并优化区内加氢站布局，围绕燃料电池车辆运行热点区域，在国际氢能示范区、大兴国际机场及临空经济区、京南物流基地，大广高速、京台高速、104 国道等区域周边，建设不少于 10 座加氢站。鼓励支持中石化、中石油等企业利用既有加油加气站，实现加氢站融合建设。推广基于分布式可再生能源的制、储和加注一体化模式的加氢站试点示范项目。

#### **（五）推动数字化绿色化创新**

依托京津冀示范城市群，建立氢能产业链综合大数据平台，

开展数字化试点工程，创新氢能碳核算方法学并纳入交易体系，积极参与市级绿色金融改革创新示范工作，释放氢能碳资产价值。

### 13. 建设产业链综合大数据平台

以示范城市群为抓手，建设涵盖关键零部件研发、车辆推广应用、氢能制储运加等全链资源的氢能产业大数据平台和数字化公众体验与展示中心，为全面支撑区内氢能产业发展、开展全产业链安全监管服务提供抓手。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试点工程。吸引培育优质的数字化企业，发展壮大氢能数字化产业。

### 14. 创新氢能绿色化市场工具

加强与北京绿色交易所等碳交易相关机构深度合作。立足京津冀氢能产业特点，创新开发氢能产业全产业链应用场景碳计量与碳减排方法学体系，力争纳入清洁发展机制（CDM）、中国核证自愿减排量（CCER）、北京核证自愿减排量（PCER）等市场交易体系。同步建立基于大数据的氢能产业碳资产计量与管理平台，实现氢能产业碳资产的分步骤开发和转化。积极参与北京市绿色金融改革创新示范工作，在氢能产业领域，探索应用基于碳资产的低息绿债、低碳基金、环境-社会-公司治理（ESG）、间接融资等金融手段，开展绿色金融政策碳金融工具创新示范。

#### （六）积极汇聚人才智力资源

采取多种举措，全面开展本地化、多层次的氢能人才队伍

建设，组建氢能产业协同发展支撑平台，全力支持大兴氢能产业发展。

### **15. 打造多层次人才队伍**

加快打造氢能领域顶级专家、专业工程师和高技术工人等多层次人才队伍。在顶级专家和领军型人才方面，为其核心团队落地大兴提供优质研发和成果转化环境，支持鼓励企业建立院士工作站。在专业工程师方面，建立国际氢能工程师互认基地，制定专项人才引进创新政策，并提供人才公寓、社区医疗、子女教育等配套服务。在高素质技术技能人才方面，鼓励职业院校开设相关专业，推动氢能领域人才学历教育和职业技能培训体系建设，建立高新企业与院校联合培养机制和直接就业渠道。

### **16. 打造产业协同发展平台**

依托京津冀燃料电池示范城市群建设，组建产业协同发展支撑平台。支持组建氢能产业联盟、行业协会，推动氢能产业实现技术突破、知识产权转化，参与国际、国家和行业标准制定，提升大兴氢能产业整体技术水平和竞争力。积极建设氢能产业全球交流合作平台，依托大兴机场国际便捷通道的优势，组织开展国际氢生态年会等具有影响力的交流活动，培育“大兴氢能”品牌。积极鼓励国际国内高校、职业院校及科研机构成立氢能产学研合作平台，聚集氢能领域高层次创新人才团队和各类创新资源要素，承接一批具有前瞻性、战略性的氢能国家重大科技项目，提升大兴氢能技术创新研发能力。充分链接京内外氢能领域科技创新成果，打造氢能产业孵化平台，通过

“深度孵化+精准投资+创业培训+品牌宣传+资源对接”的模式，为企业打造氢能产业垂直孵化空间，加快推进产业发展。

#### **四、保障措施**

##### **（一）健全组织领导机制**

用好京津冀燃料电池汽车示范城市群组织协调机制，在政策突破创新、区域产业协同发展、跨区域场景示范应用等方面发挥协调引领作用，有力推动京津冀燃料电池汽车示范城市群更好发展。强化大兴区氢能产业发展领导小组和氢能示范区建设领导小组调度机制，明确发展目标，制定任务分工，定期开展调度，加强监督指导，协调解决氢能产业发展过程中遇到的重大问题。探索氢能安全应急监管机制，按照国家和市级氢能安全管理要求，研究推动应急预案和相关管理办法的编制，并依托数字化手段，组织推动加氢站企业在运营阶段开展实时监测和安全预警。建立氢能产业发展评估机制，定期开展任务落实和产业发展情况评估，明确存在问题，甄别潜在风险，提出解决策略，持续有效促进大兴氢能产业发展。

##### **（二）加大政策支持力度**

全面实施《大兴区促进氢能产业发展暂行办法》，根据产业发展适时优化政策，为企业在技术攻关、生产制造、平台搭建、应用推广等方面给予政策支持。积极争取国家和市级氢能发展政策，加大与北京市和京津冀区域相关部门对接力度，大力推动在燃料电池汽车路权开放、区域高速费用减免和氢气终端价格等方面的政策突破和创新，形成促进氢能示范应用的良好政策环境。



### （三）扩大国际国内影响力

面向全球和全国范围，办好国际氢生态年会、全球绿氢大会、京津冀燃料电池示范城市群会议等具有国际影响力的论坛会议，持续提升“大兴氢能”影响力。充分发挥行业协会、联盟等作用，围绕氢能技术发展、场景应用、数字化等组织专题活动，集聚国内外氢能产业优秀智力力量，共同探讨先进技术及规划方向，打造氢能产业发展交流高端平台和良好氛围。依托国际氢能交流中心，持续开展氢能科普推广活动，提高公众对于氢能的认知度，营造浓厚的氢能社会氛围。