

北京上海武汉佛山，谁能拿下“中国氢都”？

同样令人心动的是一个新市场的开启：规划提出，到2025年，燃料电池车辆保有量将达到约5万辆，可再生能源制氢量实现10~20万吨/年的规模。

当天发出的还有一则“限令”。国家发改委高技术司副司长王翔对外说明：将“严禁不顾本地实际，盲目跟风、一哄而上，防止低水平重复建设，避免造成基础设施和资源浪费”。

前期准备是否充足、基础水平如何，从一定程度上成为城市能否在能源新风口下拥抱产业发展机遇的关键因素。

已有城市率先取得“通行证”。2020年，财政部等5部委联合发布通知，将以城市群为依托开展燃料电池汽车示范应用。数十座城市随即组成近20个城市群加入“战局”，一时间“硝烟”四起。

去年9月，京津冀、上海、广东三个城市群率先获批，今年1月河北、河南两个城市群跟上，示范城市群3+2格局初步确定。

能源产业的“造富”神话从未淡出大众视野。上一个走上风口的电动汽车，从广泛步入大众视野到眼下一片红海尚不足十年。就连基础薄弱的不知名城市都在加码，与新能源汽车发生关联。

而随着新能源汽车领域“头部阵营”逐渐成型，与之紧密相关的氢能及燃料电池汽车行业，正在续写这则能源故事的下半场。

“火种”显现

早在2002年，燃料电池作为国家级研发重点，被纳入“十五”电动汽车“三纵三横”研发布局，然而，直到2014年，氢能才正式从前沿技术突入全产业链攻关研发。

但氢的价值从未被质疑。

数据显示，氢的发热值是除核燃料外所有化石燃料、化工燃料和生物燃料中最高的，为14.2万千焦/千克，是汽油发热值的3倍。

此外，与其他燃料相比，氢燃烧最清洁，燃烧产物仅为水和少量氨气。中国有大量富余氢气，2019年产量约为2000余万吨，是世界最大的制氢国，但用于氢能产业尚不足1%。

2011年，在民营经济活跃的广东，一颗火种被点燃。当时，作为国内无油空气压缩机产业的重要生产者，位于佛山的广顺电气有限公司为寻找新的应用市场，在南海区小镇丹灶注册成立子公司广顺新能源。

同年，广顺新能源参与联合共建的“燃料电池及氢源技术国家工程研究中心华南中心”暨广东省广顺新能源动力院院士工作站揭牌，为“无中生有”的佛山再添一把火。

业内有一种说法，对于氢燃料电池而言，空压机是“肺”，电堆则是“心脏”。从全球燃料电池产业格局来看，组成电堆的一些核心零部件依然需要进口，甚至还存在“卡脖子”现象。而作为电堆的“芯片”，膜电极的产业化水平，将决定一个“氢能之都”的命脉。

2013年末，佛山迎来新的机会——为扭转区域间发展不平衡局面，广东作出珠三角对口帮扶粤东西北地区的部署，佛山对口帮扶云浮市。两年后，在佛山（云浮）产业转移工业园区，时任佛山副市长、对口帮扶云浮市指挥部总指挥许国指着一片山间画了一个圆，提出一个大胆的问题，“咱们在这儿干氢能可不可以？”

许国后来回忆，当时，佛山“踏遍千山万水”引进巴拉德前副总裁、技术总监古睿智和离职专家达斯丁等人，在古睿智推动下，国鸿氢能消化吸收巴拉德生产线技术，2016年与巴拉德共建全球产能最大的9SSL燃料电池电堆系统半自动化生产线。该合作中，巴拉德为合资公司生产的电堆供应膜电极组件。

巴拉德是燃料电池界名副其实的“元老”。本田、大众、奔驰、丰田和福特等众多车企的第一代燃料电池汽车均基于巴拉德的燃料电池电堆而开发。

佛山迈出争夺燃料电池产业“心脏”的第一步。后被任命为佛山市氢能产业发展领导小组副组长的许国总结这段经历时指出，佛山发展氢能，起点肯定不高，“完

全靠某种机缘和人的智慧灵光一闪地迸发”。

摘取“心脏”

资料显示，2019年前，全国燃料电池电堆行业主要依赖进口，巴拉德凭借自产膜电极，占据国内膜电极市场“头把交椅”同时，核心技术国产化之路也摆在了“氢能之都”候选城市面前。

武汉理工大学学科首席教授、佛山仙湖实验室学术委员会副主任程一兵曾一针见血地指出，能源革命是以科技和创新引导的革命，引领能源革命，首要的是高科技人才。然而，人才是佛山最大的短板。

佛山的短板，恰是武汉的优势。

2004年，科技部在“863”计划内安排武汉理工大学开展CCM（Catalyst coated Membrane，催化剂直接涂敷在膜上）型膜电极的研发。2006年，课题组率先在国内研发成功膜电极组件，并于同年成立武汉理工新能源有限公司，推动成果转化。

2007年，武汉理工大学教授潘牧作为中国代表赴美制定燃料电池国际标准，尽管尚未完全实现产业化，仍立马被美国订购一空。数年后，潘牧透露的具体数字是，当时就已占据美国燃料电池备用电源用膜电极90%的市场。

接下来是长达10年的蛰伏期。2017年，理工新能源副总经理田明星在接受媒体采访时曾指出，由于十年如一日专注于膜电极技术研发与创新，公司研发投入高，“日子过得其实比较艰难”。但结果不俗——理工新能源在全球膜电极市场占有率排名全球第六，仅次于美国戈尔、3M等知名公司。

潘牧曾总结到，武汉大学、华中科技大学以及武汉理工大学是我国燃料电池技术研发和人才培养方面的重要力量，武汉地区这些高校十几年坚持燃料电池技术研发，才为产学研合作奠定坚实基础，“这是一条重要经验”。

就在两天前（3月31日），武汉出台支持氢能产业发展意见，明确贯彻落实“碳达峰碳中和”战略，加快推进全市能源结构清洁转型，明确培育一批氢能重点企业，建设一批氢能与燃料电池研发、检测、认证机构，打造氢能产业集群和燃料电池汽车产业集群。

新的力量也在涌动。

2019年，苏州擎动科技有限公司自主研发的国内首套“卷对卷直接涂布法”膜电极生产线正式投产，成本比进口产品降低一半。

公司负责人介绍，运用国际上最先进的膜电极制造工艺，生产线全面达产后年产膜电极将达到10万片，满足3000多辆汽车的需求。这推动了长三角膜电极国产化的进程。

渤海湾同样入局。2020年，东岳集团在淄博的150万平方米质子交换膜生产线一期工程投产，使其成为能够满足车用氢能燃料电池商用技术要求、实现量产的，全球两家质子交换膜生产公司之一。

质子交换膜是膜电极最关键的组成部分，也是曾逼得多个汽车巨头研发中途离场的难题，如今却成为淄博这座山东“腰部”城市的新筹码。

“十城千辆”

对于燃料电池汽车而言，攻克核心技术还远不是竞争的全部。

2020年，国家层面以城市群为单位开展的燃料电池汽车示范应用的做法，令城市间竞争的H药味愈加浓烈。

在为示范城市群提出的目标中，4年左右示范期内“符合技术指标的车辆推广规模应超过1000辆”的安排，极易让外界联想到2009年科技部等部委推出的“十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程”。

虽然二者存在诸多本质差异，但应用提速确已不容等待。

2015年，曾有人注意到，理工新能源制造的膜电极产品九成出口到国外。对于“墙内开花墙外香”的尴尬，潘牧解释，国内少有参与氢燃料电池研发汽车企业是重要原因。

而这造成的一个结果是，国外车企基本上垂直整合膜电极产业链、自产自用，

国内膜电极产品在车用领域应用很不充分，特别是耐久性有待验证。

接力棒传至汽车制造大市手上。

2017年，上海印发《上海市燃料电池汽车发展规划》。业内普遍认为，这是国内城市出台的第一份针对燃料电池汽车的规划。规划提出的目标是，到2020年，上海燃料电池汽车运行规模将达到3000辆。

上海一度代表国内燃料电池汽车的最高水平。2003年，国内第一辆燃料电池汽车“超越一号”率先在上海研制完成。

据此前上海经信委总工程师张宏韬介绍，上海上汽集团、申龙、万象等车企基本实现燃料电池汽车车型全覆盖，国家明确的8大核心零部件基本布局完整。2022年2月数据显示，上海已推广燃料电池汽车1483辆，占全国21%。

在上海引领下，长三角地区燃料电池汽车产业蔚然成风。2019年，中国汽车工程学会就曾发布《长三角氢走廊建设发展规划》，在第一阶段的近期发展规划（2019~2021年）中，将上海、苏州、南通、宁波、嘉兴、湖州等城市定位为积极发展氢能与燃料电池汽车产业的先行城市。

北京的政策红利更为突出。2008年Ao运会期间，北京曾投放23辆燃料电池车，并建设一座日加氢200千克的加氢站。

但此后，北京对于燃料电池汽车产业却呈现出较为谨慎的姿态。直到2020年，《北京氢燃料电池汽车产业发展规划》才姗姗来迟，将2023年的目标定为“力争推广氢燃料电池汽车3000辆”。

今年冬奥带来了巨大的流量风口。有统计显示，冬奥期间，超过1250辆不同类型的燃料电池汽车投入赛事，京津冀地区车企借势扩大生产线、攻克技术难题。

这一次，北京不再“单兵作战”——同为冬奥举办地的张家口，2019年就曾在北京发布《氢能张家口建设规划（2019~2035年）》，将氢能产业定为城市发展的重要支柱。

相比之下，珠三角显得缺少更强的“向心力”。

事实上，在刚开启氢能事业的2014年，佛山有关方面曾考察纽约湾区、旧金山湾区和东京湾区，发现三大湾区早已悄然布局氢能产业。紧随上海之后，佛山于2018年出台《佛山市氢能产业发展规划（2018~2030年）》，提出2020年各类氢能产品推广应用累计超过5500套。

但佛山的“一热”，难以带动整个珠三角的“齐头并进”。业内有一种观点是，尽管广州在佛山带动下逐渐进入状态，但同样有完整产业能力的深圳在启动产业建设上步伐并不快，以珠三角为整体推动燃料电池汽车发展的进程尚处于初期阶段。

走向合作

眼下，作为规划引领者的上海，再次谋划对原有规划“升级”——在前不久召开的政府常务会议上，原则同意了《上海氢能产业中长期规划（2022~2035）》。

外界认为，燃料电池汽车产业发展深入，愈加离不开上游的氢能产业发展。对于上海而言，燃料电池产业是一个系统工程，系统考虑不可或缺；而氢能更是一个有巨大空间的生态圈，更多想象空间等待被进一步打开。

有关氢能强链建圈的做法，突出体现在各地打造的“氢能小镇”上。在2019年高工产研氢电研究所曾统计发现，全国当时已存在超过22个氢能主题产业园区，但由于国内氢能产业尚处发展初期，大部分园区基础比较薄弱，至少需3~5年才能形成规模。

在更多情况下，城市以一己之力难以做到“全覆盖”。

2021年，佛山曾因“氢荒”走进大众视野。一组数据显示出佛山的尴尬：佛山氢燃料电池汽车总量大概在1500辆左右，但真正跑起来不到1/3；佛山每日氢需求量在16~18吨，尽管佛山投入运营加氢站有16座，居于全国前列，但氢供应只有5吨。

山东则与此相反：作为氢能大省，山东年产氢气260万吨，居全国首位。截至2021年2月，山东省建成投入使用加氢站11座，日供氢能力达到6.7吨，可满足500辆氢燃料电池公交车运行使用，但截至2020年末，山东氢燃料电池汽车仅269辆。

补短板从寻求合作开始。

拥有核心技术的淄博，同样也是氢气重要产地。数据显示，淄博氢气年产量约48万吨，占18.46%，且供氢成本持续稳定在35元/公斤左右，具有一定的价格优势。这让淄博成为城市群建群的“常客”——在已批复的5个城市群中，除河南城市群，其余均将淄博纳入其中。

尽管上海制氢能力富余，年产氢量（含副产氢）合计超过13万吨，理论上可支撑约18万辆燃料电池汽车的运营，但在上海都市圈的名单中，仍能找到山东淄博、宁夏宁东能源化工基地、内蒙古鄂尔多斯等重要氢产地，互利合作、共谋发展的意味更加鲜明。

合作还在于合力解决氢能发展掣肘。由于极易易燃易爆而被列入“重点监管的危险化学品名录”，氢气的储存、使用、经营和运输都受到非常严格的管理，特别是运输和储存安全性，一直是悬于氢能产业上方的“达摩克利斯之剑”。这些问题，很难由氢气生产方独立解决。

业内认为，示范城市群的批复还将继续。城市间的合纵连横尚未完结，新的明星城市亦在酝酿当中。



美国公证认证中心

AMERICAN NOTARY SERVICE CENTER INC.

★ 隆重推出快速专项服务 ★

免费咨询 专业法规	各种确认公证	公证员公证	出生证	单身证明
	各种当面宣誓承诺公证	海牙认证	成绩单	健在证明
	各种当面签字签约公证	州务卿认证	委托书	中美授权
	各种复印件与原件相符公证	国务院认证	结婚证	收入证明
	各种事实验证公证	大使馆认证	离婚证	跨国驾照
特办：全球远程电子公证		全套三级认证	无犯罪记录	合同协议

特别推出 小企业认证服务、8(a)企业发展计划，帮助您获得联邦政府采购合同

电话：202-599-0777 传真：302-264-2121 微信：USnotary 邮箱：info@usnotarycenter.com
 网站：www.usnotarycenter.com 地址：7510 Diplomat Dr. Suite 101, Manassas, VA 20109



山姆出国定居服务受理中心 跨国办案·公证认证

- 杰出人才 EB-1A
- 养子、继子、私生子、
- 国家利益豁免 NIW
- 非婚生子及其上下左右
- 婚姻/亲属移民
- 各种连带关系移民
- 政治庇护
- 几大理由移民美国
- 国内(际)子女收养领养移民



美国服务热线：703-879-7304
 中国免费直拨美国：950-4042-6006
 info@SAMabroad.com
 www.SAMabroad.com