

“新时代给予了国家电投引领变革的重大战略机遇，我们要争做能源革命的领跑者。”1月19日，国家电力投资集团有限公司党组书记、董事长钱智民在一届二次职代会暨2020年度工作会议上指出，2019年，国家电投清洁能源装机占比超过50%，标志着该公司已从传统的火电为主转变为绿色电力为主，初步建成了清洁能源企业。

# 构建绿色高效经济的氢能供应体系

我国氢能领域缺乏顶层设计，需要跨部门、跨行业、跨学科的协同和统筹



“发展氢能已成为国际基本共识。”日前在京闭幕的中国电动汽车百人会论坛(2020)上，中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高表示，2019年被称作中国氢能产业的元年，在“氢能热”的当下，需要明确氢能及氢燃料电池的定位。



日前，2019中国汽车影响力论坛暨《中国氢能产业政策研究》成果发布会在北京钓鱼台国宾馆举行。据悉，本次活动由中国新闻周刊和国经咨询有限公司联合举办，百余位嘉宾共同为汽车产业未来发展建言献策。图为获得年度影响力企业的车企代表合影。 崔楠摄

□ 本报记者 吴昊 张小宝

“发展氢能已成为国际基本共识。”日前在京闭幕的中国电动汽车百人会论坛(2020)上，中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高表示，2019年被称作中国氢能产业的元年，在“氢能热”的当下，需要明确氢能及氢燃料电池的定位。当前，全球对氢能关注度正持续上升，国内氢能产业也开始进入快速发展期，从中央到地方，关于氢能产业的规划和布局正在紧锣密鼓地进行，并着力推动从制氢、储氢到燃料电池全产业链的构建。

记者从论坛上了解到，目前我国在管理体制上还未把氢能纳入能源领域，传统炼化行业把氢作为工业原料使用，氢能与燃料电池产业的快速发展正在促使现有供应体系向绿色经济高效的氢能供应体系转变。

## “新路线”的全球共识

“氢能是新能源技术体系的重要组成部分，是解决可再生能源不稳定性的重要途径之一。”欧阳明高介绍，随着欧洲氢能路线图等相关规划的出台，许多大型国际能源企业都开始积极介入氢能，“例如，BP、壳牌、西门子、法国EDF等大型能源公司。”

其中，壳牌是较早布局氢能的传统能源企业。“氢作为能源载体，其价值已经开始得到世界的认可。”壳牌氢能事业部亚太区总经理陈肇楠表示，壳牌从多年前就开始积极推进氢能在运输和能源领域方面的应用，“如今，我们加氢站的足迹遍布美国

和欧洲，在运营、建设和规划中的加氢站近百座。”

据记者了解，目前全球多个国家和地区已经颁布了氢能发展路线图。2019年2月，欧洲燃料电池和氢能联合组织(FCH-JU)发布《欧洲氢能路线图》，显示发展氢能将为欧洲带来巨大的社会经济和环境效益，目标到2030年推广370万辆氢燃料电池乘用车，创造约1300亿欧元的产值；美国燃料电池与氢能协会(FCHEA)于2019年11月发布《氢能经济路线图》，目标到2025年，各种应用的氢需求总量将达到1300万吨，将有12.5万辆氢燃料电池汽车；日本政府将《氢能及燃料电池路线图》更新到第三版，持续在技术研发、加氢基础设施建设、氢能供给和终端应用等方面投入资金支持。

近日在阿联酋首都阿布扎比举行的国际可再生能源峰会上，国际能源署(IEA)署长法提赫·比罗尔(Fathi Birol)曾指出，氢可以帮助克服许多能源方面的挑战，它将是能源转型的潜在关键加速器，也是全球更广泛脱碳的推动者。他表示，“绿色氢能正在获得前所未有的全球共识，预计在未来几年将迅速增长。”

在陈肇楠看来，作为一个新兴产业，氢能的发展需要跨行业以及全球范围的广泛合作，才能加速技术革新和产业规模化。“我们相信氢能作为高效的多用途清洁能源，在中国能源转型过程中将发挥越来越大的作用。”回顾壳牌在发展氢能发展方面的经验，他表示，“政府应鼓励跨行业、跨地域的广泛合作，这将有助于

氢能产业的稳健发展。”

## “新业态”的顶层设计

欧阳明高指出，鉴于目前新能源汽车领域多种技术路线呈现“你追我赶”的态势，氢燃料电池技术必然要脱颖而出，在2035年达到百万量的目标。对于氢能的供应，他表示，随着可再生能源电价的下降，可再生能源制氢的经济性也将逐渐提升，他进一步强调，“面向汽车应用的氢能战略要简化、要聚焦，只有绿氢才拥有合理性。”

对此，清华大学车辆与运载学院党委书记、教授李建秋认为，未来的能源革命将是氢和电的革命，通过完全脱离二氧化碳的排放应对气候变化。“我国在这方面拥有巨大优势。”他表示，我国1/3的国土面积是戈壁和沙漠，完全可以用作可再生能源生产基地，进而制造氢能和电能，既解决了环境问题，又降低了能源进口的压力。

“当前，以高效制氢、新型储运加氢、高可靠燃料电池等为代表的创新突破，极大地推动了氢能产业的发展。”河北省发改委一级巡视员高俊钊指出，我国高度重视氢能产业的发展，2019年首次将推动充电加氢等基础设施建设的一些内容写入了《政府工作报告》，山东、广东、山西、上海等省市也加速抢抓氢能产业的新风口。

不过，根据会议期间发布的《中国氢能发展路线图1.0：如何实现绿色高效经济的氢能供应体系》(以下简称《路线图》)显示，我国氢能领域相关研究较为分散，缺乏顶层设计，需要跨部门、跨行业、跨学科的协同

和统筹。《路线图》建议，将氢能纳入国家能源战略层面统一规划，明确氢在能源体系中的定位，明确氢气生产、储运、应用等环节的归口管理部门，明确主管部门和相关管理章程、法规体系；同时，制定国家氢能供应体系发展路线图，明确各阶段发展目标，完善氢能发展体制机制，构建各环节相应标准和政策体系；此外，要通过政府的指导作用和财政投入，加大氢能相关研发力度。

《路线图》显示，以实现绿色、高效、经济的氢能供应体系为目标，我国将在氢的制储运加各环节上逐步突破。预计到2025年，以工业副产氢与结合可再生能源的电解水制氢为主要氢源，平均制氢成本将降至20元/kg，加氢站数量达到200座；到2035年，制氢成本降至15元/kg，储运成本降至12元/kg~15元/kg，加氢站数量增至1900座；到2050年，制储运加各环节形成规模化网络化布局，实现低成本的绿氢、蓝氢供应。

## “新动能”的地方布局

2019年，地方上密集的氢能布局成为能源行业新的亮点，而河北省成为其中的“排头兵”。高俊钊表示，河北省委、省政府高度重视氢能产业的发展，2019年8月12日，印发实施了《河北省推进氢能产业发展实施意见》，提出加速构建政策生态、产业生态、服务生态三大氢能生态体系，率先打造成为全国氢能产业创新发展高地。

据高俊钊介绍，目前，河北已建设了张家口、邯郸、保定等一批氢能产业集群和装备制造基地，初步构

建了制氢、储氢、运氢、加氢以及燃料电池等氢能产业的全产业链，在去年12月31日，还批复新建河北省氢能产业创新中心，“这个中心设在张家口，是河北省推动氢能产业提质增效、跨越发展的战略支撑和重要举措。”

张家口常务副市长郭英指出，张家口市按照国家发改委加快氢能产业发展，探索标准制定、示范应用等先行先试的要求，将氢能产业作为高标准打造国家可再生能源示范区、建设首都两区的重要支撑，作为绿色办奥、低碳奥运的重要保障，着力打造完整的氢能产业链条。

记者了解到，2019年6月12日，在京举行的张家口氢能建设规划发布会明确了张家口氢能产业发展的总体思路、目标任务、重点工程、实施路径和支持政策措施，较为完备的氢能政策体系开始形成。郭英表示，张家口引进实施了亿华通氢燃料电池、海波尔制氢、河北建投风电制氢综合利用、北汽福田欧辉氢能大巴等一批龙头示范项目。目前，张家口已成为国内氢能生态建设较为完善的城市，氢能正在成为张家口的城市新名片。

去年以来，氢能地方性政策密集出台，这一新业态正在成为各地发展的新“动能”，在大江南北“遍地开花”。对于地方推进氢能供应体系的建设，《路线图》建议，要落实国家重点区域大气污染防治和控制煤炭消费总量政策，挖掘现有与可再生能源制氢相关的政策执行潜力，同时鼓励产业园区等试点推广的发展模式创新。

2020年之后，财政补贴全面退出的初衷。因此，在新能源汽车发展从政策驱动转向市场驱动的过程中，企业更应通过竞争，加强技术进步和产品进化，提升优质产品和服务的供给能力。

没有企业的竞争，就没有产业的进步。回溯全球汽车百年历史，既是一部市场竞争史，更是一部技术创新史。无论是造车新势力，还是传统车企，唯有以新发展理念为引领，以供给侧结构性改革为主线，加快电动化与智能化融合创新，通过掌握核心技术，才能培育出比燃油车更有竞争力的产品，创造出产业推动高质量发展的商业模式，赢得未来竞争新优势。

能源动态

## 郑州新增20台氢能源公交车服务春运

本报讯 为了更好地服务春运，河南郑州新增20台氢能源公交车，目前已正式上路运营。除了零排放、无污染等优势外，最新一代氢能源公交车在安全性、舒适性方面也有大幅提高。

据介绍，这批公交车配备的易挥发物监测报警装置和易燃液体安全检测仪，可快速对乘客携带的液体进行三品检查；盲区探测系统通过配置多个摄像头，可持续监控前方道路和车辆盲区，以帮助驾驶员避免或减轻与行人、车辆发生碰撞；驱动防滑技术能有效控制车辆滑移，在雨天湿滑路面、冰雪路面车辆起步和加速性能好，可更好地为春运期间市民安全出行保驾护航。

此外，氢燃料公交车还配有坡道辅助起步、停车制动、低速慢行、电子驻车、驾驶员驾驶行为监测、360度全景环视监控、智能防撞预警、倒车防撞超声波雷达、电磁自动破窗器、感温自启动水基灭火装置等智能驾驶辅助技术和安全设备。车前方显示屏和两面倒车镜均显示公交线路，方便乘客全方位查看。

此前，郑州已有23台氢能源公交车投入运营。(双瑞)

## 山东今年将压减3700万吨煤炭消费量

本报讯 全年压减3700万吨煤炭消费量、接纳外电1000亿千瓦时以上、建设绿色廊道1000公里以上——在近日开幕的山东省十三届人大三次会议上，山东省政府工作报告提出，将全力保护好蓝天、爱护好碧水、守护好净土。报告显示，山东省2019年清理整治河湖违法问题1.8万余处，16市建成区内166条黑臭水体整治全部完成，全省PM<sub>2.5</sub>改善约束性指标提前一年完成国家下达的“十三五”任务。

报告提出，今年山东省将坚决打好污染防治攻坚战。其中，在大气污染防治方面，将压减3700万吨煤炭消费量；加快优化能源结构，接纳外电1000亿千瓦时以上，推动新能源和可再生能源发电装机达到3750万千瓦以上；重拳打击黑加油站和非法流动加油车，避免劣质油品充斥市场。

在水污染防治方面，将围绕落实好河长制、湖长制，抓好南四湖、东平湖综合治理；高标准推进节水型社会建设，确保城市污水集中处理率达到98%，地表水国控考核断面水质优良比例达到65.1%。

在土壤污染防治方面，将继续推进化肥减量增效、农药减量控害，加强土壤管控和修复，使受污染耕地、污染地块安全利用率达到90%；继续实施城乡生活垃圾分类试点，济南、青岛、泰安三个试点城市生活垃圾回收利用率提高到35%以上；完成泰山区域“山水林田湖草”生态修复工程，实施崂山、昆嵛山等生态治理工程，全面落实林长制，建设绿色廊道1000公里以上。(陈灏)

能源时报

# 新能源汽车如何稳中求进

□ 杨忠阳

前不久召开的中央经济工作会议提出，2020年要坚持稳中求进总基调，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，推动高质量发展。这一要求对于我国新能源汽车发展也具有很强的指导意义。

那么，新能源汽车发展如何才能实现稳中求进呢？

一方面，新能源汽车政策要“稳”。国际产业发展经验表明，在产业孕育和兴起初期，政府对其通过一定补贴加以培育是很有必要的。但随着产业逐步

成长成熟，补贴最终要退出，实现产业从政策驱动转向市场驱动。

应当看到，虽然财政补贴退坡是大势所趋，但退坡的幅度和节奏也很重要。与过去平均每年新能源汽车补贴下降15%左右不同，2019年下半年，中央财政补贴退坡50%，并且取消了地方补贴。退坡幅度之大，远超企业降成本的速度，以至于部分企业不得不采取“控亏”措施，放缓了新能源汽车的市场投放。与此同时，此前发布的使用环节非财税支持政策，大部分地方政府并没有真正落实，这也使得消费者体验不如预期，购买意

愿不强。

随着新一轮科技革命和产业变革加速推进，“电动化、智能化、网联化和共享化”已成为当前汽车产业变革的新趋势。加快培育和发展新能源汽车，不仅成为有效缓解我国能源和环境压力，推动汽车产业可持续发展的紧迫任务，更是加快我国汽车产业转型升级的战略举措。然而，由于技术的不成熟，目前新能源汽车的市场竞争力远不如传统燃油车，短期内指望新能源汽车完全靠市场驱动并不现实。现在新能源汽车七成销量之所以来自限购城

市，就很能说明问题。因此，要保持相关政策的稳定性与连续性，避免产业大起大落。

另一方面，新能源汽车企业要“进”。得益于国家的政策支持和企业不断努力，近年来我国新能源汽车产业取得了长足发展，但具体到企业的产品，仍存在价格高、续航短、充电难等问题。财政补贴政策对培育新能源汽车初级市场是有效的，但若长期执行，企业容易患上政策“依赖症”，丧失技术开发和产品升级的动力和压力，行业也容易出现低水平盲目扩张的问题，这也是我国决定在