

深入研究新能源政策工具包就会发现，开始发力有序充电、规模化换电和加氢站建设等风口，只是道与势合的第一步。

把握政策，道与势合

文 / 本刊记者 王伟

我国新能源汽车产业正在迎来新一轮的政策红利期。近期发布的关于基础设施的一系列文件，预示着又一轮高速发展行情即将到来。

中国汽车工业协会发布的最新数据显示，今年1~10月全国新能源汽车销量突破250万辆，同比增长1.8倍，目前全国新能源汽车累计销量超过700万辆。

对于产业发展而言，如果说市场和技术是原动力，那么激励政策就是催化剂。截至目前，我国已出台的新能源汽车基础设施政策工具涉及用地、建设、装备和运营等多个层面，政策体系基本形成。但是基础设施建设领域仍然是一个“蓝海”。如今，跨界玩家不断涌入，一体化（油、

气、氢、电、光、储）发展模式开始加速。

面对这样的产业趋势，该如何谋划推进之道？对业界而言，需要深入研究新能源政策工具包，做到善借势、巧布局、扑下身、练内功，道与势合、意与身合，在有序充电、规模化换电和加氢站建设方面做到极致，才能打出漂亮且有力的组合拳，最终赢得市场和用户的认可。

有序充电： “界面最复杂的生意”

北京市天通苑小区曾号称“亚洲最大社区”，日前建成了一座社区公共充电站，因采取有序充电技术而实

现新能源汽车车主和供电企业的双赢。

11月21日，央视播发《城市小区里的充电桩“落地”不易，国家电网探索破解充电难题》的调查报告，揭示了老旧小区充电难的问题。

“先有鸡还是先有蛋”之争，曾是发展初期业界对充电设施和新能源汽车发展的纠结。时至今日，受制于车位不足、管理混乱、配电容量不足等原因，这一令人棘手的问题仍然很难突破。

央视提供的数据显示，在北京1.2万个居民小区中，有2700个是老旧小区，户均停车位不足0.5个，近40%的私人电动汽车车位不具备安装充电桩的条件。

“十四五”时期充电基础设施分类施策总体研究框架

政策类型	加快普及型	全面提升型	试点突破型	夯实基础型
设施对象	居民区与单位充电桩	轻型车辆公共快充网络	中重型商用车充电保障体系	智能有序充电和V2G体系
政策目标	建设运营条件显著改善： ● 固定车位“应接尽接” ● 公共车位“共享高效”	● 补足低线城市和乡镇短板 ● 快充能力实现大幅提升 ● 更好兼顾覆盖轻型商用车需求	● 城市中重型货/客运充电体系形成可复制经验 ● 城际中重型货/客运重点区域和重点线路完成验证	● 有效解决小区和大功率场站电力容量瓶颈 ● 实现新能源汽车参与电力交易试点 ● 推动V2G商用化前期工作基本就绪
匹配市场	私人车辆、单位用车	私人车辆、单位用车、轻型商用车	中重型货车、中大型客车	私人和单位充电场景，各类充换电站，尤其适合大功率快充站

注：V2G：Vehicle-to-Grid（车网互动）

>> 资料来源：中国汽车工程学会、清华四川能源互联网研究院

社区有序智能充电是一条永远不过时的赛道，不仅会给用户提供极致方便，而且能配合电网给出需求侧响应，达到很高的智能化程度。

实际上，我国的基础设施水平已经做到了世界领先。截至9月末，我国新能源汽车车桩比例为3.05:1，而，美国、欧洲、日本市场的车桩比分别为16:1、13:1、8:1。据清华四川能源互联网研究院光储直柔应用技术研究副所长李立理介绍，从“油电比”（公共充电站与加油站之比）指标来看，目前我国限购城市（包含主要一线城市和部分新一线城市）的油电比已经达到2.8，公共充电站数量是加油站的2.8倍，充电站的城区覆盖密度已经超越加油站；新一线城市和二线城市城市的“油电比”也分别达到1.0和0.7，公共充电站覆盖密度已经与加油站相当。

问题在于，目前充电桩整体行业

平均利用率为3%~5%，以致大多企业无法实现盈利。该如何提升充电桩利用率？央视报道，国家电网有限公司探索了有序充电的思路，让输出功率可调，在用电低谷充电。

66快充创始人唐旭日表示，社区有序智能充电是一条永远不过时的赛道，不仅会给用户提供极致方便，而且能配合电网给出需求侧响应，达到很高的智能化程度。

早在2017年，国家发展改革委能源研究所副研究员刘坚就曾呼吁改变充放电无序模式，促进车网互动、消纳新能源。2018年7月，国内首个规模化电动汽车有序充电项目在河南省郑州市世纪家园小区建成投运。截至2019年7月，北京、上海、江苏、河

南、山东五个试点共7个台区160个充电桩实现有序充电接入。

2020年，国务院印发《新能源汽车产业发展规划（2021~2035）》，鼓励地方开展V2G（车网互动）示范应用。政策支持下，各地的实践力度也在加大。2020~2022年，上海市每年将建成10个示范小区，鼓励居民区已有充电桩通过加装能源路由器等方式进行智能化改造，支持自（专）用充电桩的共享改造和共享运营。

李立理表示，未来需要大幅度提升固定车位的电力覆盖比例，加快从无序随机报装接电模式向“表前电网统一改造、表后统一智能有序运营”的新模式转变。

在唐旭日看来，社区慢充要协调的工作非常多，这几乎是“界面最复杂的生意”。要想这个生意做得长久，必须考虑到整个行业关切的核心所在，找准生存的空间和发展的路径。一个务实的思路是，先建起来，让老旧小区实现从0到1的突破，然后再进行优化、融合，最终实现从量变到质变，达到车网协同互动的理想境界。

换电上量：

“聚焦商业模式和标准化”

冬已立，雪已至，这也是新能源汽车车主“里程焦虑”最为突出的时候。近期出台的换电政策，让这个冬天的车主们有了些许心安。

10月28日，工业和信息化部印发《关于启动新能源车换电模式应用试点工作的通知》，决定启用新能源汽

车换电模式应用试点工作，预期推广换电车辆超10万辆，换电站超1000座。截至今年10月，全国换电站总量为1086座，试点目标是再建1000座以上。

这再次点燃了沉寂许久的换电热潮。

坚持换电20余年的奥动新能源，目前拥有换电站500余座，不仅开发出了20秒换电的极致技术，还宣布了最新规划：到2025年，在全国100座城市投建10000座换电站，满足1000万辆新能源汽车的共享换电需求。

与充电相比，换电模式具有占用的车位资源更少、效率更高的优势，过去换电时间为3~4分钟，如今的技术能缩短到1~2分钟甚至更短的时间。

在专家看来，如今换电技术的瓶颈已经没有了，正是上量的好时候。也有专家对此持保留态度，在他们看来，换电模式不会是未来新能源汽车主流的补能模式，当快充发展到极致，换电或许会和快充相互融合、殊途同归。

中国电力企业联合会副秘书长、标准化中心主任刘永东认为，2011~2014年那一轮换电高潮后来沉寂下去，主要是政策支持不明朗、各方利益共赢共识不清、连接技术不成熟以及标准不统一等问题所致。新一轮的换电将主要以车企为主导，从利益分配格局上更容易推动，政策支持力度加大和技术、设备的成熟，也让换电具备了规模化发展的基础。

当然，现在还有两个一直困扰行业发展的问題：一是商业模式如何实

新的换电政策下，电动汽车作为优质的移动储能单元，其在调节电力负荷、消纳可再生能源、改善电能质量、减排二氧化碳等方面的潜力被各方看好。

现盈利。换电模式投入大、资产重，单靠电量模式很难实现盈利，需解决最后买单者是谁的问题。二是电池难以标准化。有限的土地资源不支持规模无限扩充，用户个性化的需求很难接受“统一化”的电池包，技术选择的机会成本，都让标准化很难在业界全面推广。

就此而言，换电模式注定是某些

领域一定时期的特殊产物，更多是“适用于区域性和封闭性商业环境的产品”。以换电规模全国最大的北京市为例，截至今年6月，累计推广换电模式车辆2.33万辆，其中出租车占比超过一半，达1.2万辆。

从商业模式角度看，目前充换电设施盈利的大头仍然是充电服务费。其他衍生服务，比如洗车、餐饮、便利店等增值服务，充电信息服务以及基于信息服务的用车生活、车辆安全检测、代运营服务，均未形成主流。

新的换电政策下，电动汽车作为优质的移动储能单元，其在调节电力负荷、消纳可再生能源、改善电能质量、减排二氧化碳等方面的潜力被各方看好。刘坚建议制定更加灵活的充放电价格机制，细化充放电价峰谷时段，引入充放电价动态调节机制。同时扩大第三方辅助服务试点范围，将电动汽车纳入辅助服务市场主体；建立统一的竞争平台，以调节性能为指标体现灵活充放电资源价值；逐步引导电动汽车参与电力现货市场交易。

加氢站：“需解决产业链难题”

11月17日，一则来自媒体的消息《重磅！打造万亿氢能产业，顶层设计呼之欲出》，不仅让氢能产业关注度陡升，更是引发各界猜想。

去年下半年以来，氢能产业利好不断。

2020年9月，财政部、工业和信息化部、科技部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》，明确

将采取“以奖代补”的方式，对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励，示范期暂定为四年。今年8月底，上述五部门正式批复了北京、上海和广东三个首批燃料电池汽车示范城市群。

与2009年那一轮政策以补车企为主不同，这次是由城市群或者区域联合来开展完成示范任务。清华大学机械工程学院副院长李建秋认为，原因在于，燃料电池汽车的技术链和产业链很长，也要复杂一些，示范运营需要解决氢能的供应、加氢和车辆本身的一系列问题。

11月16日，《全国氢燃料电池汽车示范城市群车辆统计与分析报告》发布。数据显示，截至10月31日，新能源汽车国家监测与管理平台累计接入全国氢燃料电池汽车6910辆，其中京津冀城市群、上海城市群、广东城市群累计接入4283辆氢燃料电池汽车，占全国氢燃料电池汽车接入量的61.98%。从示范城市群推广的不同类型燃料电池车辆来看，占比最大的是物流特种车，累计接入2602辆，占比达到60.75%；其次是公交客车、公路客车。

有业界人士提出，综合研判，氢能未来在我国能源结构中的比例会保持在一个范围内，应用范围也将以商用车为主。《中国氢能产业发展报告2020》预计，到2050年我国氢能占终端能源消费比例达10%，氢燃料电池汽车保有量为3000万辆，氢气需求量为6000万吨。在加氢站层面，中国国家氢能标委会发布的《中国氢能基础

设施》蓝皮书中明确，到2030年，国内将建成加氢站1000座，氢燃料电池车达到100万辆。最新数据显示，截至2020年年底，全球加氢站约为544座，我国建成加氢站128座。

据唐旭日介绍，目前示范样板之外的加氢站短期肯定难以盈利，所以石油公司会将其放到加油站里面。在他看来，加氢站是一个小型的化工厂，其安全运营的要求很高，从设备运行到操作标准，都必须按照化工厂危化产品的储运标准进行。2021年7月，最新版《汽车加油加气加氢站技术标准》正式发布，该标准明确规定了油、气、氢、电各项业务之间的安全间距，同时也要求通过液位仪、可燃气体浓度传感器、可燃气体危险报警器、防爆墙、通风设施、视频监控等安防技术，确保天然气、氢气、油气等可燃气体安全稳定运行。

“多站合一的底层逻辑是用有限的土地来提供能源，无论是油、气、电，还是氢，整个服务必须嫁接在土地的物理面积和物理尺寸上。”唐旭日表示：“破局需要有一套组合拳，出台专门政策，针对多合一的综合能源站。”从目前的运营实践来看，加油站的业务板块中，油气、电氢、衍生服务的价值生成比例大致为5:3:2，因此需要有一块很大的场地，让油、电、氢三块相互独立运营，并保持二三十米的安全间距。“只有单项能力强大了，多合一后，才能打造高含金量的综合能源站。”