

新能源产业观察

OBSERVATION ON NEW ENERGY INDUSTRY

车桩网(chezhuangw.com)网刊

二零二一年十一月刊

聚焦

新闻聚焦：碳达峰碳中和顶层设计文件出炉！

本期精彩

关于碳达峰、碳中和，总书记这样说

长假大考充电桩，充换电基础设施建设将加快发展！

动力电池成本增加约20%-25%，涨价压力将传至终端？

2021年中国电动汽车充电模块市场现状及发展趋势浅析

协助运营商把充电做好！打造标杆型电动汽车充电服务平台



扫码登陆车桩网



美标交流枪1.0

权威UL检测认证
充电枪我们是专业的

IP54

防护等级

10000+

插拔验证

24月

保修时间



工蜂充电，向美而生



一航科技官微



一航科技官网

江苏一航电动科技有限公司

4000-585-888

sam@workersbee.com

中国江苏省无锡市新吴区德育路262号

专业ODM 现货供应

快人一步 一插即用



第四代直流智能充电桩
(60—160KW)



第四代直流智能充电桩
(60—160KW)



第四代直流智能充电桩
(60—160KW)



江西瑞华智能科技有限公司

JIANXI RUIHUA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 江西省九江市瑞昌市东环路2号

电话: 13714666787

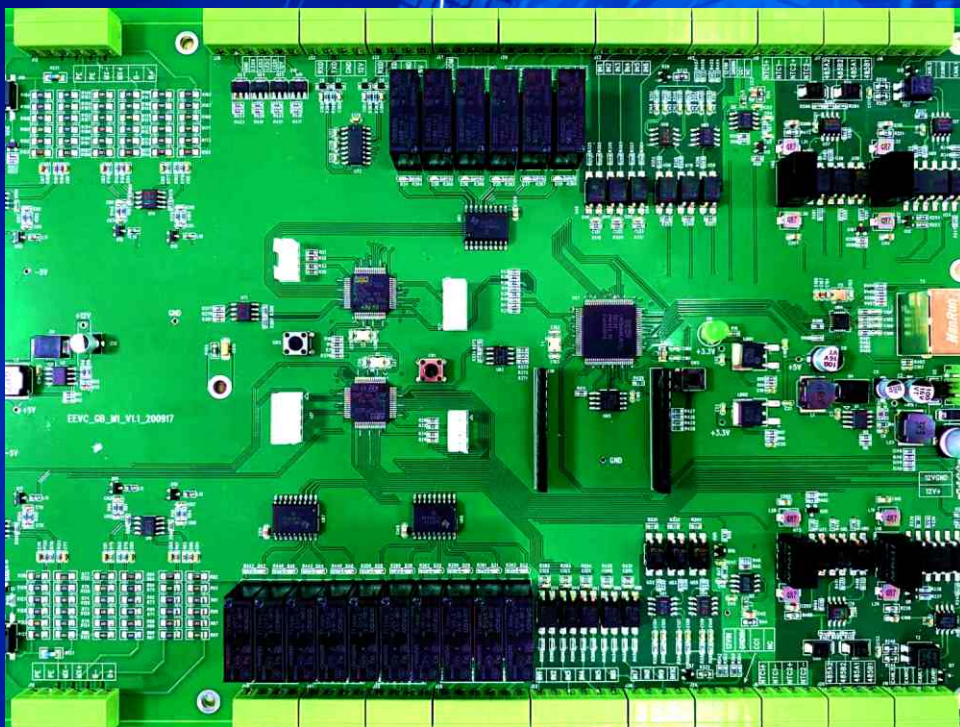
邮箱: rhi@ruihuaai.com

网址: www.ruihuaai.com



深圳市易电创新科技有限公司，位于广东省深圳市宝安区新安街道大浪社区创业二路北二巷5号七星创意工场。公司创立于2016年10月我们通过提供充电桩智能硬件和开放平台帮助客户以更快的速度产出高性价比的充电桩产品，帮助客户提升市场竞争力，帮助电动车用户更方便、更高效的使用绿色能源。致力于推动电动车产业发展，让更多人选择使用清洁能源交通工具出行。通过易电创新的平台，帮助充电设备制造商和充电服务运营商更快速的构建绿色能源生态。

充电桩主控供应商



公司主营：

- ① 国标直流充电桩系统方案——主控板、系统接线结构图、外观设计结构图、配套软件
- ② 国标交流充电桩系统方案——提供主控板、系统接线结构图、外观设计结构图、配套软件
- ③ 国内运营后台解决方案——运营后台，微信公众号前端，小程序，支付宝生活号等
- ④ OCPP运营充电桩解决方案——交流控制板

深圳市易电创新科技有限公司
Shenzhen Easy Electricity Creative Technology Co., Ltd.

邮箱：info@eectec.com

电话：185 6583 6919 胡先生

地址：中国 | 深圳市宝安区新安街道创业二路二巷5号七星创意工场创业楼101



www.eectec.com



小蓝快充 新能源科技(深圳)有限公司

CHARGELAND NEW ENERGY TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD

智慧社区 智慧园区充电解决方案



电单车充电桩
电动汽车充电桩

无人值守门禁
运营管理平台

400-**086-3929**
服务电话
www.chargeland.cn



光导科技充电桩方案解决商

深圳市光导科技科技有限公司是一家集研发、设计生产、销售及服务于一体，专注于新能源电动汽车充电设备的高科技公司。公司主营业务为新能源业务板块：充电桩、充电柜、充电控制板、连接器、储能系列等；公司致力于打造全新绿色、健康的新能源汽车产业生态链。

光导科技研发实力雄厚，现已申报5项国家发明专利15项外观设计专利、23项实用新型专利及近40项计算机软件著作权，拥有一支40多人的核心技术研发团队骨干成员皆为新能源行业高管及核心技术人员。公司拥有100亩生产基地，设置独立的实验室、研发中心、测试中心，从产品外观、结构、硬件、软件设计制作到电气机械及环境性能测试全面覆盖。

公司经营新能源业务板块

主力产品：控制板（国/欧/美）

B型漏电保护：

模式二交流充电盒控制板

7kW单相交流充电桩控制板

11kW三相交流充电桩控制板

22kW三相交流充电桩控制板

A型漏电保护：

模式二交流充电盒控制板

明星产品：充电桩（国/欧/美）-A型漏保（可定制B型漏保）

流光系列-智能7KW交流桩

典藏系列-7KW交流桩钣金款

玲珑系列-模式二交流充电盒

跃动系列-11/22kW三相交流桩

无限系列-7KW直流桩

星际系列-80/160kW双枪直流充电桩

热销产品：充电柜

4/12仓智能换电柜

智能充电柜G3

智能充电站S2/S3

电瓶车12路充电桩

代步车2路充电桩

储能系统：

BMS电池管理系统

Epoch模组

Epoch电池架/电池柜

户外储能系统

箱式储能系统

储能云平台

连接器：

单芯 125A-200A 连接器

4芯电源连接器

12芯电源连接器

18芯电源连接器

26芯电源连接器

32芯电源连接器



更多产品资料请咨询客服热线：400-8922-909

售前咨询：0755-23141864

光导官网：www.gdon.com.cn

合作邮箱：gdon@gdon.com.cn

公司地址：深圳市宝安区创维创新谷2A1109室



公司公众号



公司官网



深圳市志乐科技有限公司

充电桩结构件专业供应商



14KW落地交流桩机柜 交流落地加宽立柱 金属款交流桩机箱 塑料款交流桩机箱 交流桩立柱 交流桩挂钩



马 生：18922866787

蒙小姐：18033083490



蔚景云

新能源车电运营服务平台

共生共享共赢



充电站A



充电站B



充电站C



充电站D

城市资源整合



充电运营大数据



私家车



运营商A



公交车



运营商B



货车



运营商C



充电站A



充电站B



充电站C

广州蔚景科技有限公司

020-28187966

网址: www.evking.cn

邮箱: market@evking.cn



专业制造新能源电源模块、充电桩、变频伺服器用

防尘

防水

防腐蚀

防盐雾

高性能长寿命散热风扇



- ▶ 全封闭结构，防护等级可达IP68
- ▶ 大风量、低噪音，质保3~5年

- ▶ 日本进口滚珠轴承，寿命长达7万小时
- ▶ 电压: DC 12V/24V/48V AC 110V/220V/380V

深圳市吉恒达科技有限公司
SHENZHEN JHDFAN TECHNOLOGY CO., LTD

专注、创新、诚信、恒久

地址：深圳市宝安区西乡街道南昌社区南昌路58号钜鑫科技产业园C栋一楼 邮编：518048

电话：0755-26400556 26405558 传真：0755-26058401 26405558

E-mail: jasonchen@jhdfan.com; rachelhuang@jhdfan.com QQ: 511104733 459823325

全国办事处：上海、北京、沈阳、天津、石家庄、济南、南京、苏州、昆山、无锡、杭州、武汉、成都、西安、泉州、广州



微信公众号



优优绿能
UUGreenPower

澎湃动力由优优绿能提供
POWER THE GREENWORLD

EV全场景直流快充解决方案 —— 领导者 ——

更高可靠性、更优颗粒度、更高功率密度、更全场景充电解决方案



20kW模块

国内首款1000V三统一模块



30kW模块

四年市场成熟应用



40kW模块

功率密度业内最高



30kW IP65高防护模块

业内首创倾力打造



20kW小功率直流充电桩

极致紧凑/易于集成/1000V宽范围



11kW双向V2G充电桩

双向互动/独立风道/1000V宽范围

具备20/30/40kW全系列

IP20风冷/IP65风冷/液冷多种散热技术

150-1000V全电压范围

服务电话：18088880326



充电桩测试



测试系统



便携式测试仪



电动汽车
充电模拟装置

控天下之車 測四海之樁

深圳市赛特新能科技有限公司



深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区
甘李五路1号科伦特研发楼401



0755-26605132

www.stxn17.com
saiter@stxn17.com





自建充电运营/运维平台提供商

专注提供充电运营平台5年， 服务于国内1000+充电站！



官网: www.sztianshao.com

电话: 18923712957(黄)

地址: 深圳市龙岗区京基御景时代大厦北801B



新能源汽车充电桩安装运维保障的
互联网+传统巡检维修安装平台



电话: 400-6179-086
邮箱: dddgong@dddgong.com
网址: www.dddgong.com

目录 contents

微信社区 | WeChat community

社群匹配 | Community matching

特别报道 | Special report

- 19 关于碳达峰、碳中和，总书记这样说
- 22 新闻聚焦：碳达峰碳中和顶层设计文件出炉！

市场聚焦 | Market focus

- 25 长假大考充电桩，充换电基础设施建设将加快发展！
- 28 “限电”大潮之下：电动车仍是大势所趋
- 31 直击特斯拉股东大会 马斯克脑洞大开回应16个关键问题
- 34 二手车市场渐火，90后成新能源二手车交易主力
- 37 电价浮动范围扩大，加快构建以新能源及储能为主的新型电力系统

企业访谈 | Enterprise interview

- 40 协助运营商把充电做好！打造标杆型电动汽车充电服务平台

产业观察 | Industry observation

- 43 2021年中国电动汽车充电模块市场现状及发展趋势浅析

目录 contents

- 46 解决“里程焦虑”，换电从散养走向前台
- 49 “双碳”目标下 新能源汽车推广向乡村市场发力
- 51 动力电池成本增加约20%-25%，涨价压力将传至终端？
- 54 分布式储能的五种商业模式

行业数据 | Industry data

- 56 简报：1-9月新能源汽车、动力电池、充电设施运行情况

技术应用 | Technology application

- 59 新能源汽车研发中CAE技术的应用

环球资讯 | Global News

- 62 全球汽车电动化席卷而来，欧美加速新能源的启示和挑战

大事记 | Chronicle of events

- 65 大事记

版权声明：本刊所载文章内容及观点，并不代表本刊立场。本刊登载之内容部分来源于网络，对其所持数据、观点不声明或保证其正确性与可靠性。本刊所有广告内容及产品资料由企业自行提供，产品的品牌、质量和服务及知识产权纠纷均与本刊无关。

投稿和广告联系：

18975609367 (微信同号)
a18975609367@163.com

免费赠阅 内部期刊

微信社区



车桩网公众号

“再小的个体，也有自己的品牌”，既有的传播方式已经被打破。基于移动端的微信朋友圈、公众号、小程序、APP等，已经日益深入人心，成为我们生活和工作中密不可分的一部分。因此开辟这个栏目，从移动端走来，结合传统纸媒，实现线上线下的共同分享，在不经意间、让我们获得资讯的方式，无处不在！拿起您的手机扫一扫，获取更多信息吧！



新能源数据中心

新闻观察：碳达峰碳中和顶层设计文件出炉



中国中共中央、国务院近日印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，从目标、任务到政策作出部署，确保碳达峰碳中和工作取得积极成效。

(扫码阅读全文)

2030年前碳达峰方案出炉，能源工业交通等行业变革加速

10月26日，国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。



(扫码阅读全文)

工信部：充电设施建设将纳入城乡整体规划



工信部将配合发展改革委、能源局加快制定发布提升充换电基础设施服务能力政策文件，聚焦解决当前充电基础设施存在的突出问题，推动完善农村地区充电基础设施规划布局，支撑农村地区新能源汽车推广应用。

(扫码阅读全文)

微信社区

加油加气加氢和充电！如何建设综合能源补给场站的国家新标准实施

面对挑战，加油加气站必须作出改变，不仅要积极规划、升级改造现有的加油站场地和设施，还有在提升公共服务土地、空间的利用效率上多下功夫，特别是城市中寸土寸金的地方，去做好新能源汽车随时充电和安全充的便捷服务



(扫码阅读全文)

电力大变局：能源危机与绿电、储能革命



目前在整个能源体系中占比不高，“个头”尚小的绿电难堪大任其实在意料之内。更有业内专家表示，绿电“靠天吃饭”的本质仍未发生变化，人们对绿电的厚望成了难以承受之重。绿电发展面临哪些瓶颈，何时才能扛大梁？

(扫码阅读全文)

集体大涨！谁将是下一个万亿级赛道

10月15日两市回暖，三大指数全天震荡上行。行业板块上，近期超跌的高景气赛道板块再度活跃，芯片、新能源车、光伏盘中拉升，与此同时，煤炭板块也卷土重来，动力煤期货涨停并与双焦齐创新高。



(扫码阅读全文)

国庆出行篇之二，新能源车主排队充电5小时，多家车企回应了



针对新能源车的出行充电难题。梳理发现，节假日新能源汽车用车需求激增、充电桩数量相对不足、储电和快充技术尚未成熟等，共同造成了该领域供需不平衡的现状。

(扫码阅读全文)

动力电池退役量逐年增长，产业链加快布局回收

数据显示，2020年，我国动力电池累计退役量约20万吨，到2025年预计将接近80万吨。更有行业分析师预测，2030年至少会有1.45亿辆电动车会上路，而2021年前三季度的新能源汽车的累计销量达215.7万辆，电池回收的潜在市场会有巨大的想象空间。



(扫码阅读全文)

社群匹配

我们发起和管理的群友通讯录聚集了数十万行业精英，同时活跃在上千个专业微信群聊中；和行业组织、专业机构等保持密切合作，能迅速提高产学研转化和上下游资源对接；实现粉丝精准引流，实现群友高效社交，形成良性发展的行业生态圈效应。我们将定期推出新能源汽车产业链群友展示机会，实现线上线下零距离交流！

全球新能源汽车产业链通讯录
已有36000人加入



丰富的人脉资源 期待您的加入

- 

赵郁鲲 (赵郁鲲)
兰州海红技术股份有限公司 副总经理
手机:18919[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:兰州海红技术股份有限公司
部门职务:副总经理
邮箱:573097877@qq.com
微信号:18919[REDACTED]
产品:充电桩及充电站建设运营, 高低压...
地址:兰州市七里河区彭家坪西路788号
- 

孙先生 (豫AIOT)
硕朗 市场总监
手机:16679[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:硕朗
部门职务:市场总监
邮箱:317829741@qq.com
微信号:16679[REDACTED]
产品:充电桩
地址:郑州
- 

朱文鑫 (文鑫..)
宙晖(北京)新能源科技有限公司 项目经理
手机:15989[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:宙晖(北京)新能源科技有限公司
部门职务:项目经理
邮箱:413873254@qq.com
微信号:1598[REDACTED]
产品:saas平台
地址:深圳
- 

赵新生 (一片云,一片海)
甘肃西部农林贸易有限公司 发起人
手机:18093[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:甘肃西部农林贸易有限公司
部门职务:发起人
邮箱:13830[REDACTED]@163.com
微信号:1255656
产品:855
地址:4455

- 

汤川建 (湯先森Thomson)
北京嘀嘀无限科技发展有限公司 商务经理
手机:17772334330[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:北京嘀嘀无限科技发展有限公司
部门职务:商务经理
邮箱:17772[REDACTED]@163.com
微信号:17772[REDACTED]
产品:小桔充电
地址:重庆市
- 

蔡梦龙 (梦龙)
海鹏信新能源 结构设计
手机:13129[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:海鹏信新能源
部门职务:结构设计
邮箱:444973023@qq.com
微信号:13129[REDACTED]
产品:充电桩
地址:深圳市
- 

陈建安 (陈建安)
华南汽配城永华汽配商行 经理
手机:1570[REDACTED]
奉献:0 分享:1 引荐:0
单位/公司:华南汽配城永华汽配商行
部门职务:经理
邮箱:813135619@qq.com
微信号:c130739
产品:发动机、零配件
地址:东莞华南汽配城
- 

张金涛 (张金涛)
通合科技 新能源汽车
手机:17736[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:通合科技
部门职务:新能源汽车
邮箱:330122584@qq.com
微信号:张金涛
产品:充电模块
地址:石家庄

社群匹配

**周华 (华子)**

北京双杰电气股份有限公司 销售总监
手机:13156[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:北京双杰电气股份有限公司
部门职务:销售总监
邮箱:592630651@qq.com
微信号:13156[REDACTED]
产品:充电桩全系列产品
地址:北京市海淀区上地三街

**庞春宇 (阿古妮丝)**

广州广电计量检测股份有限公司 营销中心
手机:13925[REDACTED]
奉献:0 分享:1 引荐:0
单位/公司:广州广电计量检测股份有限公司
部门职务:营销中心
邮箱:emily.pong@grgtest.com
微信号:13925[REDACTED]
产品:充电桩、汽车检测
地址:广州市天河区黄埔大道西平云路163号

**彭柯 (AA捷信分期 正规贷款咨询)**

深圳斯康达电子设备 私营业主
手机:187517[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:深圳斯康达电子设备
部门职务:私营业主
邮箱:712618236@qq.com
微信号:187517[REDACTED]
产品:充电桩测试老化电源设备
地址:深圳斯康达

**晏志威 (晏志威)**

风脉能源 (武汉) 股份有限公司 开发总监
手机:134762[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:风脉能源 (武汉) 股份有限公司
部门职务:开发总监
邮箱:75742912@qq.com
微信号:134762[REDACTED]
产品:风能、光伏电站建设、农业与光伏...
地址:光谷未来科技城B4栋15F

**黄富强 (萱草)**

富森供应链 供应链总监
手机:150581[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:富森供应链
部门职务:供应链总监
邮箱:498117854@qq.com
微信号:150581[REDACTED]
产品:供应链
地址:上海浦东新区

**张子龙 (zzzzzzzzzz)**

工信部电子五所 项目经理
手机:15850[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:工信部电子五所
部门职务:项目经理
邮箱:1780186815@qq.com
微信号:15850[REDACTED]
产品:检测, 认证, 3c
地址:苏州

**余铁刚 (可以)**

因威 主管
手机:18857[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:因威
部门职务:主管
邮箱:2984845922@qq.com
微信号:y290517945
产品:充电桩
地址:这块嘉兴

**朱俊辉 (安然浅眠)**

深圳智电新能源科技有限公司 销售经理
手机:150127[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:深圳智电新能源科技有限公司
部门职务:销售经理
邮箱:796585561@qq.com
微信号:15012[REDACTED]
产品:充电桩
地址:深圳市宝安区石岩街道龙腾1号

**刘宜生 (刘宜生)**

燧石智能 研发工程
手机:136025[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:燧石智能
部门职务:研发工程
邮箱:trueview@vip.sina.com
微信号:同手机号
产品:交流桩
地址:深圳龙岗平湖大望工业区三栋

**黄云 (深圳天勾充电云平台-黄云)**

深圳天勾新能源 商务经理
手机:189237[REDACTED]
奉献:0 分享:0 引荐:0
单位/公司:深圳天勾新能源
部门职务:商务经理
邮箱:2634969293@qq.com
微信号:189237[REDACTED]
产品:充电桩运营平台
地址:深圳市龙岗区京基御景

关于碳达峰、碳中和，总书记这样说

本刊编辑|张波

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。自去年9月在第七十五届联合国大会上作出这一承诺以来，习近平总书记多次就碳达峰、碳中和作出重要论述，一起学习！



2021年9月13日至14日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在陕西省榆林市考察。这是13日上午，习近平在国家能源集团榆林化工有限公司考察时，同企业职工代表亲切交流。 新华社记者燕雁/摄

中国将为全球应对气候变化作出更大贡献

应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动，各国必须迈出决定性步伐。中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

—2020年9月22日在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话

中国将秉持人类命运共同体理念，继续作出艰苦卓绝努力，提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，为实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标作出更大努力和贡献。

—2020年9月30日在联合国生物多样性峰会上的讲话

绿色经济是人类发展的潮流，也是促进复苏的关键。中欧都坚持绿色发展理念，致力于落实应对气候变化《巴黎协定》。不久前，我提出中国将提高国家自主贡献力度，力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，2060年前实现碳中和，中方将为此制定实施规划。我们愿同欧方、法方以明年分别举办生物多样性、气候变化、自然保护国际会议为契机，深化相关合作。

—2020年11月12日第三届巴黎和平论坛的致辞

中国愿承担与自身发展水平相称的国际责任，继续为应对气候变化付出艰苦努力。我不久前在联合国宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更有力的政策和举措，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。我们将说到做到！

—2020年11月17日在金砖国家领导人第十二次会晤上的讲话

加大应对气候变化力度。二十国集团要继续发挥引领作用，在《联合国气候变化框架公约》指导下，推动应对气候变化《巴黎协定》全面有效实施。不久前，我宣布中国将提高国家自主贡献力度，力争二氧化碳排放2030年前达到峰值，2060年前实现碳中和。中国将坚定不移加以落实。

—2020年11月22日在二十国集团领导人利雅得峰会“守护地球”主题边会上的致辞

中国为达成应对气候变化《巴黎协定》作出重要贡献，也是落实《巴黎协定》的积极践行者。今年9月，我宣布中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

—2020年12月12日在气候雄心峰会上的讲话

我已经宣布，中国力争于2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和。实现这个目标，中国需要付出极其艰巨的努力。我们认为，只要是对全人类有益的事情，中国就应该义不容辞地做，并且做好。中国正在制定行动方案并已开始采取具体措施，确保实现既定目标。中国这么做，是在用实际行动践行多边主义，为保护我们的共同家园、实现人类可持续发展作出贡献。

—2021年1月25日在世界经济论坛“达沃斯议程”对话会上的特别致辞

我一直主张构建人类命运共同体，愿就应对气候变化同法德加强合作。我宣布中国将力争于2030年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和，这意味着中国作为世界上最大的发展中国家，将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。这无疑将是一场硬仗。中方言必行，行必果，我们将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，全面推行绿色低碳循环经济发展。

—2021年4月16日同法国总统马克龙、德国总理默克尔举行中法德领导人视频峰会时的讲话

去年，我正式宣布中国将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。这是中国基于推动构建人类命运共同体的责任担当和实现可持续发展的内在要求作出的重大战略决策。中国承诺实现从碳达峰到碳中和的时间，远远短于发达国家所用时间，需要中方付出艰苦努力。中国将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，正在制定碳达峰行动计划，广泛深入开展碳达峰行动，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。

—2021年4月22日在“领导人气候峰会”上的讲话

全球应对气候变化是一件大事。中国宣布力争2030年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和，时间远远短于发达国家所用的时间。这是中方主动作为，而不是被动为之。行胜于言。中国将根据实际可能为应对气候变化作出最大努力和贡献，愿根据共同但有区别的责任原则继续积极推

动国际合作。

—2021年5月6日同联合国秘书长古特雷斯通电话时的讲话

中国将为履行碳达峰、碳中和目标承诺付出极其艰巨的努力，为全球应对气候变化作出更大贡献。中国将承办《生物多样性公约》第十五次缔约方大会，同各方共商全球生物多样性治理新战略，共同开启全球生物多样性治理新进程。

—2021年7月6日在中国共产党与世界政党领导人峰会上的主旨讲话

地球是人类赖以生存的唯一家园。我们要坚持以人为本，让良好生态环境成为全球经济社会可持续发展的重要支撑，实现绿色增长。中方高度重视应对气候变化，将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。中方支持亚太经合组织开展可持续发展合作，完善环境产品降税清单，推动能源向高效、清洁、多元化发展。

—2021年7月16日在亚太经合组织领导人非正式会议上的讲话

坚持人与自然和谐共生。完善全球环境治理，积极应对气候变化，构建人与自然生命共同体。加快绿色低碳转型，实现绿色复苏发展。中国将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，这需要付出艰苦努力，但我们会全力以赴。中国将大力支持发展中国家能源绿色低碳发展，不再新建境外煤电项目。

—2021年9月21日在第七十六届联合国大会一般性辩论上的讲话

为推动实现碳达峰、碳中和目标，中国将陆续发布重点领域和行业碳达峰实施方案和一系列支撑保障措施，构建起碳达峰、碳中和“1+N”政策体



系。中国将持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目，第一期装机容量约1亿千瓦的项目已于近期有序开工。

—2021年10月12日在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上的主旨讲话讲话

坚持生态优先，实现绿色低碳。建立绿色低碳发展的经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，实现可持续发展的长久之策。加快形成绿色低碳交通运输方式，加强绿色基础设施建设，推广新能源、智能化、数字化、轻量化交通装备，鼓励引导绿色出行，让交通更加环保、出行更加低碳。

—2021年10月14日在第二届联合国全球可持续交通大会开幕式上的主旨讲话

统筹有序做好碳达峰、碳中和工作

做好碳达峰、碳中和工作。我国二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和。要抓紧制定2030年前碳排放达峰行动方案，支持有条件的地方率先达峰。要加快调整优化产业结构、能源结构，推动煤炭消费尽早达峰，大力发展新能源，加快建设全国用能权、碳排放权交易市场，完善能源消费双控制度。要继续打好污染防治攻坚战，实现减污降碳协同效应。要开展大规模国土绿化行动，提升生态系统碳汇能力。

—2020年12月16日至18日在中央经济工作会议上的讲话

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。

—2021年3月15日在主持召开中央财经委员会第九次会议时的讲话

要继续打好污染防治攻坚战，把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展和生态文明建设整体布局，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，推动经济社会发展全面绿色转型。

—2021年4月25日至27日在广西考察时的讲话

实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严

承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。

—2021年4月30日在十九届中央政治局第二十九次集体学习时的讲话

要围绕生态文明建设总体目标，加强同碳达峰、碳中和目标任务衔接，进一步推进生态保护补偿制度建设，发挥生态保护补偿的政策导向作用。

—2021年5月21日在中央全面深化改革委员会第十九次会议上的讲话

做好下半年经济工作，要坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，深化供给侧结构性改革，加快构建新发展格局，推动高质量发展，做好宏观政策跨周期调节，挖掘国内市场潜力，强化科技创新和产业链供应链韧性，坚持高水平开放，统筹有序做好碳达峰碳中和工作，防范化解重点领域风险，做好民生保障和安全生产。

—2021年7月28日在中南海召开党外人士座谈会上的讲话

煤炭作为我国主体能源，要按照绿色低碳的发展方向，对标实现碳达峰、碳中和目标任务，立足国情、控制总量、兜住底线，有序减量替代，推进煤炭消费转型升级。煤化工产业潜力巨大、大有前途，要提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，把加强科技创新作为最紧迫任务，加快关键核心技术攻关，发展煤基特种燃料、煤基生物可降解材料等。

—2021年9月13日至14日在陕西榆林考察时的讲话（求是网）





新闻聚焦： 碳达峰碳中和顶层设计文件出炉！

本刊编辑|易之

中国中共中央、国务院10月24日印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，从目标、任务到政策作出部署，确保碳达峰碳中和工作取得积极成效。分析指出，中国以推进绿色低碳转型和高质量发展的巨大勇气、坚定信心和空前力度，展现了积极参与和引领全球气候治理的大国担当。是指导做好碳达峰碳中和这项重大工作的纲领性文件。

《意见》提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五个方面主要目标，明确到2025年，中国绿色低碳循环发展的经济体系初步形成；到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，二氧化碳

排放量达到峰值并实现稳中有降；到2060年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，碳中和目标顺利实现。

中国循环经济协会会长 国家气候变化专家委员会委员 朱黎阳：这些目标充分考虑了我国发展阶段、资源禀赋等，经过系统研究和审慎论证后确定的，符合我们的基本国情。我们确定的这些目标是可行的可达的。

为实现上述目标，《意见》提出10方面31项重点任务，涉及推进经济社会发展全面绿色转型、深度调整产业结构、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展、大力发展绿色低碳产业等。

中国循环经济协会会长 国家气候变化专家委员

会委员朱黎阳：通过建立碳减排的倒逼机制，将切实改变传统的发展方式，加快构建绿色低碳循环发展的经济体系，推动产业和能源结构的调整优化，保障能源安全和产业链安全。

《意见》提出，要加快构建清洁低碳安全高效能源体系，强化能源消费强度和总量双控，大幅提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源，深化能源体制机制改革。

中国电力企业联合会常务副理事长王志轩：（非化石能源占比）到2025年的时候达到20%左右，2030年的时候是25%左右，2060年达到80%以上。新能源的发展、非化石能源的发展一定要在能源安全的条件下来进行，这也是整体方案基本原则里面提到的要风险防范的基本要求。

专家表示，实现碳达峰、碳中和事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体，因此中央层面成立了碳达峰碳中和工作领导小组，在能源、工业、交通运输、城乡建设等领域实施方案，构建目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的政策体系，确保这项工作取得积极成效。

与此同时，就《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》的发布。对推进碳达峰碳中和工作作出哪些重要部署？新华社专访了国家发展改革委负责人。

迫切需要顶层设计

问：意见出台的背景是什么？

答：2020年9月22日，习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上宣布中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，面临前所未有的困难挑战。当前，我国经济结构还不合理，工业化、新型城镇化还在深入推进，经济发展和民生改善任务还很重，能源消费仍将保持刚性增长。与发达国家相比，我国从碳达峰到碳中和的时间窗口偏紧。做好碳达峰碳中和工作，迫切需要加强顶层设计。在中央层面

制定印发意见，对碳达峰碳中和这项重大工作进行系统谋划和总体部署，进一步明确总体要求，提出主要目标，部署重大举措，明确实施路径，对统一全党认识和意志，汇聚全党全国力量来完成碳达峰碳中和这一艰巨任务具有重大意义。

立足发展阶段和国情实际的目标安排

问：意见提出的主要目标是什么？

答：意见提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五个方面主要目标。

到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右；森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。

到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上；非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；森林覆盖率达到25%左右，森林蓄积量达到190亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

到2060年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。

这一系列目标，立足于我国发展阶段和国情实际，标志着我国将完成碳排放强度全球最大降幅，用历史上最短的时间从碳排放峰值实现碳中和，体现了最大的雄心力度，需要付出艰苦卓绝的努力。

10方面31项重点任务明确路线图、施工图

问：意见提出哪些主要任务和重大举措？

答：实现碳达峰、碳中和是一项多维、立体、

系统的工程，涉及经济社会发展方方面面。意见坚持系统观念，提出10方面31项重点任务，明确了碳达峰碳中和工作的路线图、施工图。

一是推进经济社会发展全面绿色转型，强化绿色低碳发展规划引领，优化绿色低碳发展区域布局，加快形成绿色生产生活方式。

二是深度调整产业结构，加快推进农业、工业、服务业绿色低碳转型，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业。

三是加快构建清洁低碳安全高效能源体系，强化能源消费强度和总量双控，大幅提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源，深化能源体制机制改革。

四是加快推进低碳交通运输体系建设，优化交通运输结构，推广节能低碳型交通工具，积极引导低碳出行。

五是提升城乡建设绿色低碳发展质量，推进城乡建设和管理模式低碳转型，大力发展节能低碳建筑，加快优化建筑用能结构。

六是加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用，强化基础研究和前沿技术布局，加快先进适用技术研发和推广。

七是持续巩固提升碳汇能力，巩固生态系统碳汇能力，提升生态系统碳汇增量。

八是提高对外开放绿色低碳发展水平，加快建立绿色贸易体系，推进绿色“一带一路”建设，加强国际交流与合作。

九是健全法律法规标准和统计监测体系，完善标准计量体系，提升统计监测能力。

十是完善投资、金融、财税、价格等政策体系，推进碳排放权交易、用能权交易等市场化机制建设。

在“1+N”政策体系中发挥统领作用

问：意见在碳达峰碳中和“1+N”政策体系中的定位和作用是什么？

答：今年5月，中央层面成立了碳达峰碳中和工作领导小组，作为指导和统筹做好碳达峰碳中和

工作的议事协调机构。领导小组办公室设国家发展改革委。按照统一部署，正加快建立“1+N”政策体系，立好碳达峰碳中和工作的“四梁八柱”。

党中央、国务院印发的意见，作为“1”，是管总管长远的，在碳达峰碳中和“1+N”政策体系中发挥统领作用；意见将与2030年前碳达峰行动方案共同构成贯穿碳达峰、碳中和两个阶段的顶层设计。“N”则包括能源、工业、交通运输、城乡建设等分领域分行业碳达峰实施方案，以及科技支撑、能源保障、碳汇能力、财政金融价格政策、标准计量体系、督察考核等保障方案。一系列文件将构建起目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的碳达峰碳中和政策体系。

确保碳达峰碳中和工作取得积极成效

问：如何做好意见的贯彻落实？

答：实现碳达峰、碳中和是一场硬仗，也是对党治国理政能力的一场大考。下一步将全面贯彻落实部署，确保碳达峰碳中和工作取得积极成效。

一是加快建立碳达峰碳中和政策体系。指导地方科学制定碳达峰实施方案，推动各方统筹有序做好碳达峰碳中和工作。

二是强化统筹协调和督察考核。国家发展改革委将切实履行碳达峰碳中和工作领导小组办公室职责，及时跟踪、定期调度各地区各领域工作进展，做好各项目标任务落实情况的督察考核工作。

三是组织开展碳达峰碳中和先行示范。支持有条件的地方和重点行业、重点企业积极探索，形成一批可复制、可推广的有效模式，为如期实现全国层面碳达峰碳中和目标提供有益经验。





长假大考充电桩， 充换电基础设施建设将加快发展！

本刊编辑 | 张波

今年国庆假期，国内高速公路每日的充电量创下历史新高，达到平时的近4倍。但电动汽车“成长的烦恼”也随之而来，长假密集出行的车流使得充电设施的短板充分暴露。车主们的各种充电焦虑症表现成了热议话题之一。

那些日常通勤使用的电动汽车在各种场景下暴露出的严重不适，在这个国庆假期，成了对充电桩行业最大的一次“压力测试”。国庆长假，对新能源车车主而言，堵车不可怕，没电更尴尬。

不敢开空调？为充电桩打架？

据央视报道，10月1日，一位从深圳回湖南的电动汽车车主，在高速服务区给车充电时，花费了五个多小时的时间，原本八个多小时的路程，最终花了十六个小时。车主表示：“当时查了导航，不塞车了，我才临时决定回家的，一路上也走得比较通畅，到了耒阳服务区的时候，必须得充点电了，结果到了充电站，特别多的车在那里排队。”

还有两则短视频在社交平台广为传播。一则视频显示，在一台充电桩前，几名成年人大打出手，其中一名

男子紧紧抱住充电枪不肯放手，为避免充电枪不被抢走甚至不惜躺倒在地上。另一则视频拍摄于拥堵的路面，从后车视角看去，前面一辆新能源车的司乘人员全部坐在路边。据拍摄者解说，这家人担心堵车，新能源车的电池撑不住，没敢开空调，坐在路边乘凉。

媒体报道，在京港澳高速北京段的窦店服务区看到，随着返京高峰时间的到来，车流量明显增多。半个小时左右，期间进服务区的新能源汽车，九成直奔充电桩。在服务区，一位新能源车主说，他从石家庄出发回北京，一路在找充电桩，路过三个服务区都在排队，这是他来的第四个服务区。

不少新能源车主表示，今年国庆假期，都遇到了不同程度的充电排队情况，甚至部分车主在充电时还遇到了比较长时间的排队，吴先生就表示自己4小时的路程，充电3小时，总共花费了7小时。

对此，有人幸灾乐祸、冷嘲热讽，“敢于在高峰期开电车跑长途的人都是真的猛士……”；有人感同身受，“同为电动车车主，我能跑530公里，一般单程最远就是400，100以下我肯定焦虑了。”里程焦虑的背后有个问题挥之不去：随着新能源车保有量快速增长，充电桩等基础配套设施能否跟上的问题？

高速服务区充换电设施须加快完善

国庆节前夕，交通运输部新闻发言人孙文剑曾表示，目前已在高速公路服务区新增充电桩439个，保有量达10836个，新配置充电桩服务区95个，配置充电桩服务区达2318个；在公路、水陆客运枢纽也在加快推进充电桩的建设，为新能源电动车用户的绿色出行提供便利。

另据报道，国家电网智慧车联网平台高速公路充电热力图显示，国庆假期有409个充电站出现了排队，占全部高速公路站点的18%，同比2020年国庆假期增长60%。

不可否认，在一个家用电动汽车保有量剧增，并且开始涌向高速通行的情况下，充电桩的分配及使用无法与需求实现动态平衡。如果是平时，高速公路服务区的充电桩或许能满足使用，那么在国庆假期集中出游的时候，高速公路服务区充电桩的数量就会显得不够用了。

为此长假结束后，国网公司表示，为保障新能源汽车远距离出行需求，将加快高速公路充电站建设，预计2025年实现东部地区高速公路充电站覆盖率达到80%，中西部地区达到60%。同时，也将对早期建成的充电桩升级改造，在京沪高速上开展超级大功率充电桩建设。

其实，高速公路充电设施一直在加速建设中。据悉，江西、安徽、河南、山东这些省份都对高速公路服务区的充电桩建设提出明确的政策要求。江西提出到2022年底要实现高速公路服务区充电桩全覆盖；安徽提出，到2023年省内高速公路服务区及主要公路将全部建成充换电站；河南也在今年4月提出加快干线公路沿线服务区快速充电设施布局；山东曾于去年六月份提出，2020年年底建成高速公路服务区充电站162座，2022年年底全省充电基础设施保有量达到10万个以上。

与此同时，北京、上海、广东等省市也均提出了2022年的充电桩建设数量目标。其中北京提出，到2022年新建不少于5万个电动汽车充电桩，建设100个左右换电站；上海的目标是到2025年底新建20万个充电桩；广东提出到2022年全省建成约18万个充电桩。

未来不管是市区还是高速服务区的充电桩数量会出现规模化增长，但在数量增长之外，我们还应该看到产业发展的桎梏。分析认为，基础充电设施建设仍然任重道远，在政策的指引下，一方面要强强联合形成规模化的充电网络，另一方面还要实现快充化、智能化的突破性发展。

提高充电桩的利用率，是重中之重

事实上，僵尸桩、充电位被占、停车费高等问题一直是悬在公共充电站头上的达摩克利斯之剑。公共充电桩的利用率普遍不高，公开数据显示，我国公共充电桩行业利用率平均只有4%左右。

而一个快充桩的前期投入成本（包括硬件与安装）颇高，如果在全国规模化铺设，短期内需要投入资金量巨大。与投入不匹配的是运营商的盈利能力，目前充电服务费，是运营商收入的主要来源。充电服务费的价格受当地政策限制，消费者对服务费的价格波动也很敏感，加上行业野蛮生长期间，各家企业为了获取用户展开的价格大战，未来提升

空间并不大，若市场竞争进一步加剧，价格可能还会降低。

服务费无法提高，充电桩利用率就成了盈利的核心指标。据光大证券的测算，60kW的直流快充桩的回报周期，以6万元的单桩成本来看，根据各地的指导价收取0.6元/kW的充电服务费。单桩利用率为5%，即每天使用1.2小时，投资回收期需要3.8年，若再加上运维、土地、建设等其他成本，这个期限还要拉得更长。

所以提高充电桩的利用率，就成为运营的重中之重。光大证券数据显示，如达到60kW直流桩和7kW交流桩的盈亏平衡点，充电利用率则分别需要达到8.29%和8.12%。

但即便是新能源车普及较高的北京、上海，公共充电桩保有量均超过5万台，使用率仅为1.8%、1.5%。只有陕西、四川、广东达到了5%以上，其中陕西的水平为全国最高，达到了9.8%。而四川、陕西的使用率较高主要原因还在于当地公共充电桩主要是用于公交车充电。所以，提高充电桩的使用频率和效率是当前可以改善的重点。

进化：新能源汽车一站式服务站的启示

10月6日上午，经过顺利试运营，海口首个集新能源汽车销售、租赁、维修保养、电池专修、充电等一系列服务的新能源汽车一站式服务站点在琼山区新大洲大道正式启用。

“相比海口其他站点的充电设施主机和充电桩相连在一起，这里的充电设施主机和充电桩分离，一个主机可以分为三个充电桩，每个充电桩可以充两辆车，也就是说一个主机可以同时给6辆车充电，不仅充电桩数量多，而且充电最大功率也基本能满足目前市面上所有新能源汽车需求，这样可以节省车主充电时间，确实方便安全了很多。”前来充电体验的新能源车主何先生说。

同时，该充电站在维修方面，站点可提供新能源车，关键的三电维修服务，方便车主享受维修服务的便利，帮助车主更加节省维修成本，进一步完善新能源车包含充电在内的车后服务的连续性。

此前北理新源李艺总监撰文，由单一的提供低成本充电服务，扩展为低成本、快速、优质的充电

服务。除了压缩运营成本，如何使成本更低，可以提高充电站自身的储能能力，通过谷时储能峰时放电达到低成本运营。除了基本的充电服务，提供多样化的充电增值服务也是赢利点之一，例如，提供车辆的充电保险服务、基于车辆电池信息的智慧维保服务、车辆残值评估服务；利用平台的能力实现私桩共享及广告承接，可以拓展业务的范围及客户的覆盖面。

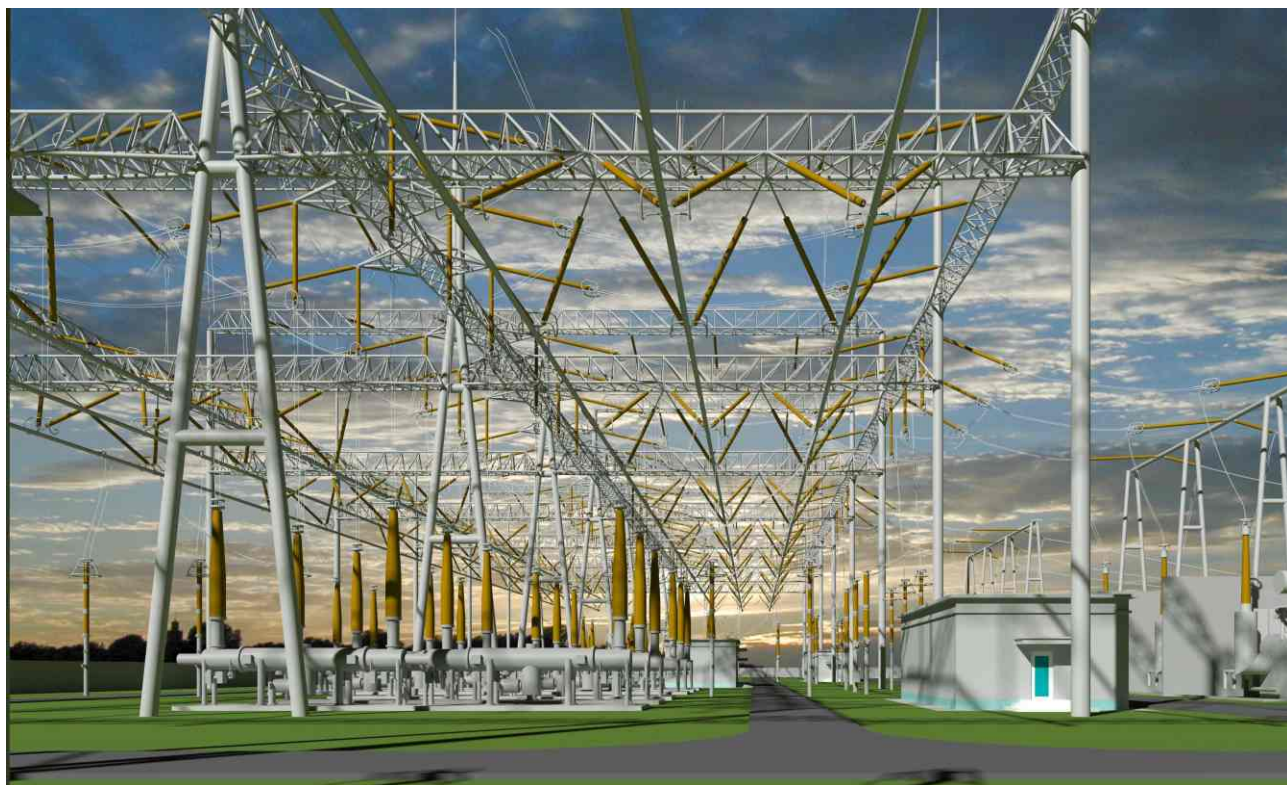
因此，充电桩的运营还要实现质的提升，商业模式的不断进化，充电桩企业的盈利能力才能不断增强。这种进化也体现在对车主需求更全方位的理解上，在满足基础补能需求之外，充电站还要体现出更多的差异化的优势。

总结

一方面，随着新能源车普及率不断提升，部分地区充电桩数量不足，影响了新能源车的使用体验；另一方面，由于布局不合理、维护不到位，一些地方还出现了故障桩和僵尸桩，造成了资源的浪费和闲置。此外，由于车桩生产企业较多，标准不够统一，充电接口不兼容的情况仍然存在。这些问题都有待于相关部门正视和优化。

当配套的补能基础设施的规划与建设，能跟上汽车产品研发与交付的脚步，周期错位而造成的续航焦虑将会得到一定程度的缓解。小小充电桩，一头连着民生，一头直接影响到汽车大市场，构建布局合理、高效完善的充电服务网络尤为重要。通过大数据技术分析，解决“在哪建”“建多少”的问题，提高充电使用效率，实现资源互联互通。只有切实解决充电难题，才能让新能源电动汽车真正走进千家万户。





“限电”大潮之下：电动车仍是大势所趋

文 | 彭苏平 编辑 | 张波

国网电动汽车公司开始在用户端推出错峰充电，以降低电网峰谷差。“限电潮”下，新能源汽车也不可避免地受到了影响。

近日，有疑似充电桩运营商晒出了一份“2021广州地区有序用电通知书”，通知显示，根据《2021年广州地区有序用电方案》，每周一至周五，早8点到晚11点为错峰时段，用户要在此时段进行轮休用电。这意味着，广州至少有一部分充电桩只能在特定时段供用户充电。

这并不是个别现象。实际上，9月以来，全国各地多个城市和地区陆续实施“限电”，其中不乏将限电延伸至居民用电领域的。尽管目前关于新能源汽车充电受限的反馈并不多，不过与此前相比，显然，新能源充电汽车的吸引力有所下降。

一边是新能源汽车可能会受到“限电”的影响，另一边则是有质疑称新能源汽车本身也增加了电网的用电压力：在电力缺口这么大的情况下，为什么还要大力发展电动车？这不是让本就紧张的电力供应雪上加霜吗？

实际上，当前电动汽车的用电量在整体电力消费总量中只占据很小的比例，对电网超负荷运行的作用几乎可以忽略不计。不过，随着电动汽车保有量的增加，区域间电网谷峰差会显著上升，届时电网调节难度增加，整体用电成本也将上升。

从长期发展的角度，以纯电车为代表的新能源汽车，仍然是汽车行业的大势所趋。与传统燃油车相比，纯电车在整个生命周期中的碳排放水平还是具有一定优势，而熟悉新能源汽车行业的人士也指



出，“发展电动车，绝对不局限于汽车产业本身，如何用可持续的方式为电动车提供干净的电，才是更大的命题。”

电动车加电更不方便了

此轮限电以来，原本不太方便的电动车加电更加不方便了。多方信息显示，部分地区的公共充电桩被要求错峰用电。除了上述提到的广州之外，珠海也有用户反馈，自己常用的一座充电站9月下旬开始在白天暂停运营，只有半夜用电低谷才能使用。此外，一位江苏某地区的用户也表示，她上午在超市购物时原本想顺便充电，没想到遭遇限电，充电桩无法使用。

不过总体而言，限电对电动汽车充电的影响也并不是“致命性”的。有观察新能源汽车产业的人士对21世纪经济报道记者表示，一般的家用电动车影响可控，主要受限的是家里没有充电桩并且没时间慢充的广大电动出租车和网约车司机们。

有媒体报道称，某市尽管还未遭遇大规模断电，但部分新能源车主已经陷入恐慌，尤其是出租车和网约车司机，他们害怕突然断电，纷纷涌入充电站，原来每天只充电一次，现在每天要充电两次甚至是三次，导致“目前每个充电站都要排队充电”。

而一旦大规模限电，直接受到打击的会是充电桩运营商。虽然理论上而言，使用公共充电桩的用

电总需求不至于发生太大变化，但若充电时间被砍至一半左右，至少也会对充电桩运营带来挑战。并且，快充桩的使用高峰期本身也在白天，限电可能会对快充桩部分的业务带来冲击。

充电桩运营商已经在一定程度上展开了行动。10月11日，南京一位电动出租车司机表示，电动车充电电费近日出现了上涨，每度电费已经从0.6元左右上涨到了1元以上。充电电费实际上由“电费+服务费”构成，前者相对固定，后者由运营商制定，而用户感知到的电费上涨，多是运营商在服务费方面有所提升或减少让利的结果。

电动车发展没有带来停电压力

在限电背景下，以电能驱动的电动汽车又遭受一轮质疑。有观点指出：既然电都这么紧张了，为什么不大面积关停充电桩、限制电动车充电？

实际上，在整体用电基盘中，电动车的用电量只占据很小的比例。全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树表示，今年8月电动车充电仅用了0.2%的电力消费总量。“目前600万电动车发展没有带来停电压力，未来，即使增长到6000万台的电动车保有量，其电力的结构影响也是不足2%的低风险状态。”

中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布的数据显示，今年8月，国内公共充电基础设施充电电量为9.89亿kWh，而据国家能源局发布的数据，8月我国全社会用电量达到了7607亿kWh——前者仅占后者的0.13%。需要指出的是，充电联盟的上述数据仅统计了公共充电桩，未包含私人充电桩，且未统计国家电网和普天两大运营商。

随着新能源汽车规模化发展，汽车的用电量仍然很有可能增加电网负荷，并造成用电成本显著提升。国网电动汽车公司副总经理王文曾表示，预计到2040年我国将保有3亿辆电动汽车，届时电动汽车将成为社会用电的重要角色，预计年用电量将占到用电总量的17%，挑战在于，电动汽车的同时充

电特性会进一步加剧区域的电网峰谷差，导致电网调节难度加大，而单纯增容升级线路会使全社会电力投资翻倍，增加终端用户的用电成本。

为了解决这个问题，国网电动汽车公司开始在用户端推出错峰充电，以降低电网峰谷差。此外，公司还尝试推出电动汽车移动储能业务，即V2G业务，用户可以通过参与该项目，向电网反向输电，获得参与电网削峰填谷的增值收益。

去年，国网电动汽车公司已经推出了10万台可以智能监测、错峰充电的有序充电桩。据悉，通过智能充电，能够将80%以上的充电负荷转移到电网低谷时段，并100%满足用户充电需求，实现社会整体充电成本最低。

王文表示，在有序引导电动汽车充电后，可最大化地利用电网设备，降低负荷峰谷差，节约系统投资近70%。

V2G业务也在积极试点与推进之中。截至去年11月，国网已经在全国14个省市开展了近40个试点项目，布局V2G充放电终端近400个。用户通过“e充电”APP参与V2G，根据电网需求进行智能充放电调控，能够获得实时收益。据测算，未来3亿辆电动汽车的动力电池电量可达到200多亿kWh，可为电网提供120亿kWh储能。

电动车仍是大势所趋

眼下来看，电力资源供应紧张，电动车似乎不是个明智的选择。不过从国家战略的层面，纯电汽车仍然是不可动摇的方向。

根据去年11月发布的新能源汽车产业发展规划（2021-2035年），高层对未来几年新能源汽车的规划是：到2025年，我国新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。大力推广以纯电汽车为代表的新能源汽车，一方面是为了摆脱对石油的依赖，另一方面是节能减排的需求。

2020年，我国在联合国大会上明确提出，二氧化碳排放量力争于2030年前达到峰值、2060年前实现碳中和，新能源汽车是不可或缺的一环。中国电动汽车百人会数据显示，2030年道路交通实现碳达

峰，意味着汽车电动化的渗透率不能低于30%，也就是说要达到8000万辆。

对于电动车和燃油车的碳排放水平，目前业内还有不同意见。有资料显示，在电动车的制造阶段，碳排放要高于同类型的燃油车，而在使用阶段，由于电力来源主要仍然是煤炭，追根溯源电动车也并不环保。

不过整体而言，电动车还是有一定优势。“把汽车平均百公里7升汽油碳燃烧排放和综合电动车百公里平均电耗15度电、考虑充电损失等对应的发电量，以及电网的平均火电比例后的碳排放进行比较，电动汽车的碳排放还是占优的。”中国汽车工业咨询委员会主任、北汽集团原董事长安庆衡在近期的一次论坛上表示，“我们需要坚定地加大纯电动汽车产品的推广应用，要努力推动电动车与清洁电网的融合，加速电动车的发展。”

有熟悉新能源汽车行业的人士指出，电动车碳排放水平有争议，本质上还是由现在的能源结构决定的（当前火力发电占比七成），而发展电动车，绝对不局限于汽车产业本身，如何用可持续的方式为电动车提供干净的电，才是更大的命题。“电动车要兑现在能源安全、节能减排上的价值，就必须紧盯能源结构的变化，行动层面甚至还要更快。”

在这方面，已有企业率先尝试，例如国家电网、特斯拉等企业均开始布局落地“光储充”一体式充电站，旨在利用光伏、储能技术让电动车用电实现自给自足，未来类似的产品有望进一步入市。（21世纪经济报道）



直击特斯拉股东大会

马斯克脑洞大开回应16个关键问题

文|彭苏平 编辑|张波

当地时间10月7日下午，特斯拉在德克萨斯州奥斯汀工厂召开了2021年股东大会。股东大会上，特斯拉董事长罗宾·德霍姆、特斯拉CEO伊隆·马斯克相继致辞，马斯克先是介绍了公司销量、现金流等运营情况，接着对部分业务进行了展望，最后还回答了投资人关于工厂、车型、电池等方面的问题。

与此前举行的不少主题发布会相比，年度股东大会的内容稍显中规中矩，不过特斯拉还是释放了不少市场关注的信息，而且在问答环节，面对如何看待电动飞机、地球之外的工厂等“脑洞大开”的问题，马斯克也一一分享了他的看法。

德霍姆表示，特斯拉目前的表现已经超出预期，但立足长远来看，还只是迈出了一小步，她重申了特斯拉的目标：到2030年实现年销量2000万辆。马斯克也表示，近几年特斯拉销量飞速增长，不过现在也面临供应链短缺的严峻挑战，尤其是芯片。“如果我们芯片供应没问题就能实现增长预期，我很有信心保持差不多每年50%增长率。”马斯克表示。

整场沟通中，马斯克数次引发现场投资人及其他观众的掌声与欢呼，例如他表示Model 3已经成为全球最畅销的高档车型（premium vehicle），Model Y则有望更进一步，2023年会成



为全球最畅销的车型。

根据10月3日公布的最新数据，特斯拉今年第三季度在全球共计交付了超过24万辆汽车，创下历史新高，而今年前三季度，特斯拉共卖出近63万辆汽车，去年全年则为近50万辆。

为了实现更多的销量，特斯拉正在积极扩大生产。目前，特斯拉共有四座整车工厂（含在建），据马斯克透露，今年第三季度，上海工厂的产量已经超过弗里蒙特工厂，在回答投资者的问题时，马斯克还表示，有可能会新建第五座工厂，“最理想的状态下，明年我们会开始寻找选址，然后2023年确定。”

值得一提的是，马斯克还宣布将把特斯拉的总部迁移到新工厂所在地之一的德克萨斯州。不过他也强调，迁移总部并不意味着离开加州，弗里蒙特

工厂将会继续扩张，而且还会新建一个大型的MegaPack制造工厂。

电池是电动汽车最为重要的零部件之一。特斯拉作为销量领先的电动汽车制造商，据称去年采购了汽车市场26%的电池。马斯克表示，目前特斯拉采购的电池主要用于汽车生产，但未来储能业务还将进一步提升特斯拉对电池的需求，该领域对电池的需求预计与汽车将不相上下。

在未来业务上，特斯拉还表示了对外授权自动驾驶技术的开放态度。马斯克表示，“如果其他制造商愿意的话，特斯拉向他们开放自动驾驶技术授权，这是正确的事情。”

在问答环节，马斯克还明确表示，颇受市场关注的、定位更低的特斯拉新车型不会被命名为Model 12，并且特斯拉有计划“生产每一类重要的车型”，包括小型巴士货车。

此外，马斯克对一些角度清奇的问题也给予了解答，比如对于电动飞机，他认为电池组的效率要达到400wh/kg，电动飞机才能做；再比如地球之外的工厂，他并没有完全否认，而是期待四十年后可以看到一座。

以下是问答环节的部分记录：

Q1: Cybertruck什么时候开始生产？

-问题在于零件供应受到多重短缺的限制，不仅仅是电芯，还有芯片；

-Cybertruck可能在明年年底开始投入，2023年量产；

-Semi和Roadster，希望其在2023年量产。

Q2: 是否会进行股票分割？

-未来会进行分割，但目前还没有计划。

Q3: 今年德克萨斯州是否会生产4680电池？

-今年4680电池不会在德州工厂，目前还在加州pilot的生产线上，该产线有能力做到每年10GWh，该工厂将能够为德州工厂生产足够的电池来满足Model Y的生产规模；

-一般来说从开始量产到达高产量最快起码要

一年，相信我们今年会从Giga德州交付一些Model Y车型，不过起码要到明年年底才能达到大规模量产；

-另外，我们预期在德州工厂明年实现大规模量产4680电池。

Q4: 德州和柏林之后还有更多工厂吗？

-造原型容易，规模量产难。在柏林和奥斯汀以及弗里蒙特和上海的扩张方面可以做很多事情；

-第三季度中限制交付的最大困难是船舶运输；可能明年会开始寻找地点，在2023年做决定。

Q5: 是否会考虑股东分红？

-暂无计划。

Q6: 今年会议是否会单独报告能源业务？

-我们需要在能源业务做更多的事，今年主要是受到芯片影响，优先供给了汽车业务；

-未来将会提供更多的信息来解释相关事宜。

Q7: 是否会有Model 12？

-不会，我们不会有车型命名为Model 12；

-之所以Model 13叫Model 13，是因为原本在设计SEXY系列产品名称的时候，Model E已经被福特汽车使用，所以改为了Model 13。

Q8: 超级工厂会继续扩大规模吗？

-超级工厂会随着迭代不断扩大，但是需要更高效率、更先进；

-我觉得工厂可以像芯片一样，通过让流程、



制造紧密联系起来以增加效率，这将会是提高工厂制造效率的巨大机会；

-特斯拉的长期竞争优势将是制造，其他厂商想要与特斯拉一较高下也会是在制造端比拼。

Q9：限制增长的因素是优秀的工程师吗？

-我们培训工程师确实需要时间，但更多并不等于更好；

-工程师不能像生产冲压件一样，批量生产优秀的工程师，所以需要用正确的方式培训，这需要时间；

-并不能简单通过招聘一堆工程师，堆在一起就能产出优秀的结果，这是错误的。

Q10：特斯拉是否有小型巴士货车的计划？

-我是大众经典巴士的忠实粉丝，随着时间的推移，特斯拉将生产每一类型重要的汽车。

Q11：太阳能屋顶进度如何？

-已经取得了快速进展，只不过前几年我们将几乎所有人才都调去了Model 3量产项目，因为如果这个项目失败了，特斯拉可能也不复存在；

-但我认为我们在太阳能屋顶的进度取得了快速进展，尤其是和新房建筑商的合作；

-因为直接在房屋上安装太阳能屋顶比后期改装要节省很多成本；

-并且由于电能需求不断在提升，太阳能屋顶搭配储能设施将能够解决很多问题；

-未来消费者在买房时可能就会问“这套房子有配备太阳能屋顶和储能设备么？”。

Q12：FSD beta10.2是否会明晚推送？

-是的，我们会向北美所有完美安全评分（100分）的车主推出；

-我们希望谨慎推进，如果进展顺利，将向99、98、97分的用户推送。

Q13：什么时候不再需要因为电池而挖矿？

-需要很长时间，目前全球汽车保有量还很

高，一辆车报废假设需要20年，那么逐渐全部替换为电动汽车还需要20年左右，所以实现不再因为电池挖矿，可能需要30~40年；

-另外我需要澄清一点，锂并不是问题，真正重要的是阴极材料；

-未来特斯拉长续航的车辆会使用镍基阴极，标准续航和储能都将使用铁基阴极。

Q14：是否有考虑地球之外的工厂？

-我很喜欢你的思考方式，我觉得我倒是挺想看到一座，这会非常酷；

-我希望是40年左右能实现，那将很棒。

Q15：特斯拉保险有什么规划？

-保险的监管“迷宫”简直疯狂，就像是设计的目的就是困难；

-我们需要等待很长时间的流程和审批，并且每个州的规定不同，必须根据不同要求调整不同的保险条约；

-就在今月，下周就将会在得州推出。

Q16：对于电动飞机有什么考虑？

-电动飞机是这十几年我一直渴望要做的；

-但是老实说，我们有太多的东西要做，也许未来某天会做这个；

-电池能量密度每年在提高，如果电芯能量密度达到450~500wh/kg，电池组的效率达到400wh/kg，差不多电动飞机就能做了。（中国汽车三十人智库）





二手车市场渐火， 90后成新能源二手车交易主力

本刊编辑 | 张波

10月21日，商务部召开例行新闻发布会。新闻发言人束珏婷介绍了我国汽车市场的情况。束珏婷表示，从汽车全产业链条上看，汽车后市场较新车市场更为活跃。1-9月二手车交易量超过1296万辆，同比增长35.3%，9月份二手车与新车月度交易量之比达到0.76；1-9月报废机动车回收量达210.6万辆，同比增长35.9%。从新车销售上看，新能源汽车销量大幅增长，表现更为亮眼。1-9月销售215.7万辆，同比增长1.9倍，占新车销量比重达到11.6%，9月份销量再次刷新单月历史纪录。

束珏婷表示，下一步，将继续深化汽车流通领域“放管服”改革，进一步激发汽车市场活力和内生动力；推动取消对二手车交易的不合理限制，进一步便利二手车异地交易；完善汽车流通管理相关制度，加快修订《二手车流通管理办法》《机动车强制报废标准规定》，进一步优化汽车消费环境。

二手车市场渐火

流通协会表示，新车市场的缺芯问题仍有待缓解，很多品牌的库存已降至历史最低点，新车市场供应不足



将消费者购买现车的需求推向二手市场。二手车市场正逐渐火热，市场的流通性大大增加，让消费者燃起了热情。

流通的便利性得益于才颁布的新规，今年4月，《关于推进二手车交易登记跨省通办便利二手车异地交易的通知》印发，从制度方面对二手车异地交易周期长、不便捷等问题提供了解决方案。在跨省通办政策的推动下，二手车行业出现井喷。据统计，异地交易量占比已经由30%提高到60%。

在二手车保值率方面，9月小型车价格涨幅高于整体，“产品供应不足”的情况已经比较严重，C端买家对于车辆的尺寸、性能等要求有所放宽，出行的刚需重新成为购买二手车的主要动因。豪华品牌二手车也基本保持涨价趋势，只有英菲尼迪和特斯拉微降，BBA则涨幅最大，其中包含了换代新车指导价上涨的因素，如奥迪Q3。此外，BBA部分区域经销商开展的“发票价回购二手车”的活动也对二手车价格的预期产生了影响。

主流合资品牌中，只有本田品牌保值率小幅下滑。现代品牌在主动调整产能，收缩渠道后，供需平衡基本实现，保值率出现反弹。自主品牌方面，上汽乘用车双品牌战略凸显成效，名爵、荣威均进入自主品牌top15；宏光MINI EV一年保值率冲到首位，为84.7%；比亚迪汉DM和汉EV名次也有所上涨；传祺品牌保值率上升明显，主要是MPV车型传祺M8的热销带动。另外，作为新品牌R汽车ER6，上市一年保值率即进top15，达到72.4%。

新能源二手车的尴尬

虽然二手车市场越来越活跃，但新能源汽车似乎没能沾上光。在北京最大的二手车交易市场之一，亚运村交易市场里，市场上几千辆车里，新能

源的数量不超过10台。唯一一家专门做新能源二手车的车商里，只有停不满的特斯拉一个品牌。

“人人车”北京地区的一位二手车销售表示，市面上新能源车本身就量少，燃油车几乎每种品牌每种车型都能有那么几辆，如果当地没有，还能从外地调货。但二手电动车就没那么多需求，从车商角度来说，也不敢收。面对强势的二手车，新能源在二手车市场里的角色，小而边缘。

新能源车逐渐在打开市场，以造车新势力的“蔚小理”为首，蔚来和小鹏的月销量都已经迈过万辆的门槛，为何畅销的背后无法在二手车市场上反映出来呢？贬值成为了影响客户需求量的一大原因。新能源二手车残值比较低，第一年就直接打在七折到六折，第二年比燃油车大概还低20%左右。

根据中国汽车流通协会公布的上半年新能源汽车保值率报告显示，主流纯电动车的保值率中，蔚来ES6一年保值率是78.12%，比亚迪汉EV是76.06%，特斯拉Model 3是73.35%，小鹏P7是72.59%，理想ONE是71.10%，蔚来ES8是62.98%。

不难看出，不同的新能源汽车产品保值率是有所不同的，大品牌成为了二手车商们的一则首选。“不收小众品牌、不要年份久远的，即便在燃油二手车市场上，5年的车都有市场，而在3年前的电动车都在遭遇嫌弃。”

消费者的犹疑不绝、二手车商面对市场毫无信心，缺乏新能源市场二手车价值评估与交易体系，以及值得信赖的第三方检测机构、一系列后续保障无法落实，共同造成了新能源二手车还有待完善。

对于如何稳定保值率、提高二手车残值，优车库资深金融产品专家范天逸建议，将金融保险和残值管理融合在一起，希望二手车的参与方一融资公司、保险公司，联合主机厂进行有机的配合，对残值进行管理，在新能源二手车市场上能够形成较好的模式和标准，让新能源用户在购买和使用新能源汽车上有更好的体验。

显然，燃油车已经用百年的发展催熟了市场，但新能源还尚待时日。

新能源二手车交易量翻倍

另一方面，我们也要看到目前新能源车的保有

量占比仍然很小的这个事实，所以新能源二手车的交易量也不可能太大，对于新能源二手车市场来说，还处于黎明前尚未破晓的时刻。但是随着新能源车销售的迅猛发展，新能源二手车的交易也在同步增加中。据天天拍车公布的《2020年二手车拍卖大数据》报告中显示，2020年新能源二手车成交量较之2019年实现了翻番增长；2021年8月，新能源二手车成交量同比增幅达119%。

报告显示，保值率是影响消费者购买二手车的重要因素。从新能源汽车的保值率变化趋势来看，今年1至8月，新能源汽车保值率趋于稳定，其中，插电混动汽车的保值率在45%至50%之间，而电动汽车的保值率基本在35%以上，保值率趋于稳定将有利于新能源二手车市场稳步发展。具体在纯电动新能源汽车市场中，保值率排名前3的车系品牌分别是保时捷、特斯拉和五菱；而在国产品牌中，排名前三的车系品牌分别是五菱、蔚来和比亚迪。

值得注意的是，目前国内市场上的纯电动二手车以特斯拉为主，在市场上的份额超过三成，大幅高于其他同类车型的交易量，一定程度上已经垄断了纯电动二手车市场。2021年2月，特斯拉(上海)有限公司经营范围发生工商变更，新增新能源汽车整车销售；汽车新车销售；二手车经销；汽车零配件批发等内容，这意味着，特斯拉或将在中国市场大举进入二手车市场。而除了特斯拉，蔚来、威马、吉利几何、上汽等也开始布局新能源二手车

市场。

业内人士指出，未来二手车市场有着很大的发展空间，对于企业来说也是一个商机，如今不少车企都开始涉足了，未来或和新车市场一样有着一套规模化的运行方式，这对于车主来说也是好事情，能极大减少踩坑的情况。

90后成二手车交易主力

据了解，90后作为新一代的消费主力，顺理成章地成为二手商品交易的先行者，他们认为二手交易是一种时尚的消费方式，用更低的成本实现心中的“小美好”。

据德易车相关运营数据显示，购车消费者中90后群体占比超60%，同比提升了至少10%，且以男性用户增长为主。相对于70后、80后对于二手产品的接纳度，90后更善于玩转闲鱼、转转等二手闲置物品交易平台，同时对二手奢侈品的接纳度也明显高于70后和80后群体。

因此，对于90后消费者来说，品质、性价比高才是王道，消费方式也从“买买买”变成了“买卖买卖”。在二手车消费领域，90后的消费增长和其本身的消费能力之间的匹配度相对一致；90后更青睐于分期付款缓解资金压力，留足生活备用金以备不防之需，这也使得他们对完善的汽车金融服务的认可度和接受度增高。





电价浮动范围扩大，加快构建 以新能源及储能为主的新型电力系统

本刊编辑|张波

2021年下半年以来，国内多地区面临电源性缺电，电力供需矛盾愈发明显。9月28日，国家能源局印发《新型储能项目管理规范（暂行）》的通知，文件指出电网企业应公平无歧视为新型储能项目提供电网接入服务。文件最大的变动在于，在适用范围部分限定了“对外提供服务的储能项目”这一条件，通过储能服务的边界来进行管理，为储能提供了更灵活的发展空间。

10月8日的国务院常务会议上提出：将市场交易电价上下浮动范围由分别不超过10%、15%，调整为原则上均不超过20%。并做好分类调节，对高耗能行业可由市场交易形成价格，不受上浮20%的限制。

会议指出，今年以来国际市场能源价格大幅上涨，国内电力、煤炭供需持续偏紧，多种因素导致近期一些地方出现拉闸限电，给正常经济运行和居民生活带来影响。有关方面按照党中央、国务院部署，采取一系列措施加强能源供应保障。

针对今冬明春电力、煤炭供求压力依然较大的情况，会议强调，保障能源安全、保障产业链供应链稳定是

“六保”的重要内容，要发挥好煤电油气运保障机制作用，有效运用市场化手段和改革措施，保证电力和煤炭等供应。同时，加快推进沙漠戈壁荒漠地区大型风电、光伏基地建设，加快应急备用和调峰电源建设。积极推进煤炭、天然气、原油储备及储能能力建设。

据专业预测，到2030年，我国风电、太阳能发电实际装机容量将大大超出12亿千瓦，或可达16亿千瓦。截至2020年底，全国口径并网风电、太阳能总装机容量为5.3亿千瓦。这意味着，未来10年，我国新能源装机将新增至少6.7亿千瓦，新能源发展将迎来新一轮高峰期，大量的新能源装机将对电力系统产生前所未有的巨大影响。

此前国家发改委、自然资源部等十部委发布《关于印发全国特色小镇规范健康发展导则的通知》中亦指出，特色小镇应按照碳达峰碳中和要求，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护。推动能源清洁低碳安全高效利用，引导非化石能源消费和分布式能源发展，有条件的可开展屋顶分布式光伏开发，推行清洁取暖和合同能源管理。

7月29日，国家发改委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》。文件指出，各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1；其他地方原则上不低于3:1。

此后，多地随后纷纷发布相关文件，完善峰谷分时电价机制：

1) 广西发改委《关于完善广西峰谷分时电价机制方案公开征求意见的公告》中提出，在平段电价基础上上下浮50%形成高峰电价和低谷电价，并在高峰电价上浮20%形成尖峰电价。

2) 宁夏自治区发改委发布关于进一步完善峰谷分时电价机制的通知，规定峰段电价以平段电价（不含政府性基金及附加）为基础上浮50%；谷段电价以平段电

价（不含政府性基金及附加）为基础下浮50%。

3) 9月10日，浙江省发改委发布关于进一步完善我省分时电价政策有关事项的通知，峰谷电价差进一步拉大，尖峰电价和低谷电价最大峰谷电价差超0.82元/kWh。其中大工业电价和工商业电价尖峰电价时段有差别，大工业电价在1/7/8月执行峰谷电价分别上浮下浮2分钱、峰谷电价差比其他月份更大。

4) 广东省发展和改革委员会发布《关于进一步完善我省峰谷分时电价政策有关问题的通知》称，于2021年10月1日起完善现行峰谷分时电价政策，实施尖峰电价政策。从供电部门了解到，尖峰电价在峰谷分时电价的峰段电价基础上上浮25%，尖峰电价实施范围与上述峰谷分时电价政策一致，不包括居民用户。

5) 贵州省发改委印发《省发展改革委关于试行峰谷分时电价有关事项的通知》，在贵州全省范围内销售侧试行峰谷分时电价，试行期限两年。根据贵州省电力系统负荷情况，峰谷时段按每日24小时分为高峰、平段、低谷三段各8小时，峰段电价以平段电价为基础上浮50%、谷段电价以平段电价为基础下浮50%。

市场电价浮动调整！储能等新能源或将迎来快速发展！目前，已经有不少地方政府和企业迈出了用户侧储能的第一步。广东肇庆高新区发布节约用电支持制造业发展的若干措施，文件提出，大力推动光伏发电项目建设、重点推动储能、冰蓄冷项目建设。区内企业建设储能、冰蓄冷项目的，建成使用后给予150元/千瓦补贴，每个区内企业最高补贴



100万元。

《成都市实施清洁能源替代攻坚加快能源消费结构调整工作方案（2021—2025年）》提出，到2025年，全市能源消费结构进一步优化，清洁能源占全市能源消费总量的比重稳步上升：力争终端能源电能消费比重达到49.5%、清洁能源占全市能源消费总量的比重提高到68.5%以上，非化石能源消费占比达到50.5%。加强清洁能源基础设施建设、持续推广重点领域电能替代和大力发展绿色交通。

温州、义乌等地也纷纷发布了储能补贴政策。义乌对接受电网统筹调度的储能系统按照峰段实际放电量给予储能运营主体0.25元/千瓦时的补贴，补贴两年。温州对于实际投运储能项目，按照实际放电量给予储能运营主体0.8元/千瓦时的补贴，这一补贴力度空前，将激发企业参与探索储能项目市场化运行的新路中。

电价市场化和峰谷电价差拉大，将有利推动储能产业发展。根据机构测算，用户侧储能，如果按照3比1的峰谷电差价来计算，价差值大概在0.5-0.7元每千瓦时，此时峰谷套利收益率为-0.6%-9.8%。如果把峰谷电差价比提到4比1，那价差值就在0.75-1.05元每千瓦时，此时的峰谷价差套利收益率为12.4%-27.9%。

根据《关于加快推动新型储能发展的指导意见》规划目标，到2025年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达3000万千瓦（30GW）以上；到2030年实现新型储能全面市场化发展，标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，装机规模基本满足新型电力系统相应需求。新型储能成为碳达峰、碳中和的关键支撑之一。可以估算，“十四五”时期，新型储能年均增长需要超过6GW。因此，储能将成为未来五年构建新型电力系统的重要支撑之一。

但是，现阶段我国电力系统电源结构仍以火电为主，面对降碳目标，构建以新能源为主体的新型电力系统并不意味着马上摒弃火电，而是对新能源与火电的协调发展提出了新要求。截至2020年底，我国火电装机容量12.5亿千瓦，占电力系统总装机容量的56.8%，其中，煤电装机容量10.8亿千瓦，占火电总装机容量的86.4%。一直以来，煤电都是我国电力系统主要的电源形式，而2020年，装机占比却历史性降至50%以下。在碳达峰的大背景下，煤电占比无疑会进一步呈现下降趋势。

伴随新电改的推进和能源互联网时代的到来，各种能源协调发展、多能互补也是大趋势，煤电与光伏储能联动发展的优势也将逐步显现。煤电企业通过与光伏储能的联动发展，可有效降低厂用电率、提升能源利用效率和机组灵活性，既为实现“双碳”目标助力，也为探索常规能源与新能源及储能的携手并进提供发展思路。





专访广州蔚景科技股份有限公司CEO 黄隽莹先生

协助运营商把充电做好！ 打造标杆型电动汽车充电服务平台

《新能源产业观察》：听说黄总是学会计专业的，是什么契机使您转到平台服务行业，并不断做大做强？

黄隽莹：你说的没错，我的第一份工作就是在一家国企做会计，也正是在这个岗位上根据工作需要，开发出一款会计软件，从此走上软件开发的道路，2010年还参与统筹了广州亚运城市管理系统建设项目。2016年机缘巧合之下进入充电设施行业，创立蔚景科技。

其实蔚景科技的主要创始成员，就是曾经在同一家互联网公司的同事。互联网的专长，让我们看到平台经济对充电桩运营的作用和意义。互联网基因让我们更注重怎么解决问题，在行业发展之初，

针对各家充电桩难于统一运营管理的问题，多年来我们累计联调上线130多家桩企标准的兼容版本，现在能够兼容90%以上充电桩通信协议，保障多品牌设备融合运营。

与此同时，蔚景科技在此基础上，搭建起流量市场的核心技术，链接所有的充电资源和流量用户，让两者在蔚景云平台找到统一的入口，实现了方便快捷的互联互通，享受管理和服务，并逐渐形成一个充电交易市场，让充电更方便。

现在，在蔚景云的SAAS系统支持下，不同的行业伙伴可以应用于不同的业务场景，保证了公交站场、私人桩主、公共停车场、汽车主机厂、政府监管部门等各业务和功能的扩展。蔚景云通过行业里跨品牌的资源整合，帮助桩企和运营商快速建立

软件及运营服务能力，是充电桩生产企业、新能源汽车主机厂、公交集团、分时租赁公司、政府监管部门的最佳软件技术合作伙伴。

《新能源产业观察》：再请您介绍一下贵公司的发展情况和业务范围？

黄隽莹：广州蔚景科技股份有限公司是一家致力于新能源车电运营服务的创新型企业，核心团队均来自大型产业互联网企业，有丰富的互联网平台建设运营经验。蔚景科技旨在以新能源汽车相关技术创新为驱动，以互联网为载体，以智能充电运营服务为突破，搭建未来汽车第一入口的全场景新能源服务平台。

2017年，公司推出全国首个充电运营市场的平台级产品—蔚景云（evking.cn），它通过SAAS服务的模式，帮助桩企和运营商快速和低成本地建立软件及运营服务能力，迅速发展成为充电运营服务的领跑者，现已累计对接近百家桩企和平台，服务于200多个城市大型公共服务充电站，月均充电量5000万余度。

蔚景云凭借出色的产品和创新能力，已在广州、佛山、珠海、肇庆等建设城市级充电运营服务网络，参与了广州市充电桩城市监管平台标准编制工作。与小鹏汽车、杰赛科技、鹏辉能源、鸿利智汇、工信部电子五所、华南理工大学等多家单位建立产学研合作关系，并联合小鹏汽车等发起成立广东省新能源汽车创新基地，获得广州市中小企业创新基金立项支持。

公司自成立以来，基于强大的创新能力和优异的市场成绩，蔚景云快速成长为新能源汽车充电运营市场的独角兽，先后获得广州市创新创业大赛“羊城杯”三等奖、广东省创新创业大赛“珠江天使杯”二等奖、中国创新创业大赛优秀奖，蔚景人以大力创新、融合发展的姿态开创新能源汽车应用市场的未来。

《新能源产业观察》：那么您公司在充电设施领域推出了那些产品和服务及其优势？

黄隽莹：蔚景科技拥有蔚景云等核心产品，拥有完全自主知识产权。产品架构吸收了电信级数据

网关分发技术、金融级跨平台安全协同处理技术、运营级多商家交互技术理念，具有易用、开放、兼容、安全等特点，先后累计与上百家行业知名充电桩品牌、运营服务平台、大型充电运营商建立合作关系，已经成为行业知名的充电运营服务平台。

蔚景云是一个开放式生态服务平台，通过创建以平台服务+运营的综合服务模式，驱动融合行业上下游生态伙伴的有机合作，让客户服务到哪里，蔚景云就去到哪里。目前，我们平台服务区域：100+城市；平台合作伙伴：300+运营商，平台充电站场：4500+充电站；直联平台充电资源：20000+；平台共享充电资源：10万+；充电量（月均）：5000+万度；私有云服务：50家以上大型集团企业。

蔚景云还着力服务于更多战略级客户，先后与广州“羊城充”，哈尔滨公交，南网顺易充，广州捷电通；以及普天、西门子、万马、科华等知名桩企合作。蔚景云平台先后签约国网电动、黄冈政府监管平台、广西政府监管八桂充、广州新穗公交、河源公交、广州城投集团等城市级合作资源，为共享运营商提供引流服务、共享优惠价格，同时为运营商拓展和提升各类增值服务能力。

其实我们的优势还在于，蔚景云作为新能源服务产业最大的SAAS平台，全面赋能设备与运营，让运营商拥有更多自主权，实现独立设备管理，独立现金流水，自主公众品牌，独立会员管理，自主营销活动，自主流量管理等；同时为运营商导入蔚景云充电桩、车主用户、增值服务等全部资源，快速提升站场品牌价值和盈利能力。

《新能源产业观察》：您认为充电平台建设对于充电桩运营商的重要性在哪里？

黄隽莹：在国家政策的大力扶持与引导下，电动汽车充电服务运营商呈现爆发式增长态势，但由于目前尚未有统一的充电桩建设标准，导致充电桩品牌标准不统一、充电运营服务不完善，充电运营商盈利服务能力缺失等问题，所以对于运营企业来说，运营平台管理系统针对现下存在的运营问题，能够提供有效的解决方案，我个人认为充电平台的建设对运营商至少有以下七大重要意义。

第一，因为不同类型、品牌、功能的充电设备底层技术标准不统一，如果运营商对多种品牌的充电桩无法集中管理，其运营效率将十分低下，而通过平台建立“能力模型”，可实现对设备能力差异化融合管理，从而实现对不同品牌的充电桩进行统一管理。

第二，充电运营平台服务会统一管理任务交互、指令执行、信息监控等，消除单点故障，保证充电服务的24小时不间断性运营。

第三，充电桩日常24小时持续不间断服务产生的海量运营数据，需要确保数据采集及时，只有平台具备充足的能力处理充电过程产生的这些大量数据，以利于运维管理和后期大数据的分析运用，进一步提升充电运营的价值。

第四，结合市场需求，平台可针对目标群体或潜在客户进行精准营销，向车主提供找桩、导航、充电、支付等一站式服务，并实现运营管理、设备监控、资金结算等服务，方便快捷地提供充电服务及有效地提高运营效率和服务质量，高效提升面向公众服务的运营能力。

第五，充电管理平台通过第三方支付平台接口接入获取数据、同步并自动生成财务订单，支持财务人员平台订单进行核对处理，实现高效的资金结算清算服务。

第六，平台建设是实现互联互通及对接政府监管平台的需要。以充电运营商为核心链接充电服务各类主体，实现资源共享，如网约车平台、停车平台、或其它运营商资源接入，双方资源互联互通，达到双赢多赢局面。

最后充电平台也是支持运营商快速推向市场的重要基础，通过定制化开发，形成自有品牌，为快速抢占市场提供保障，从而大大加快充电运营商布局充电服务网络的脚步。

《新能源产业观察》：您如何评价，当前第三方平台所谓“价格战”？蔚景云是如何应对的？

黄隽莹：一段时间以来，所谓“万亿补贴”，“一分钱”充电的市场价格战，将充电

运营行业推上风口浪尖。第三方充电平台通过大额补贴用户充电费用，导致充电运营商利润进一步承压，行业竞争陷入无序，引来众多中小运营商的投诉，也引起国家监管部门的关注，各地行业协会也有反对声浪，甚至提出反制措施。

那我们想想，为什么会有价格战？价格战的目的是要充电用户，他们是为用户而来，掌握用户之后就有了定价的话语权，最后损害的是充电站运营方和用户的利益，比如现在很多的互联网平台，最后收割的都是商户的利益，加重消费者的支出或者降低服务质量。所以国家市场监督管理总局将要出台限制和加强监管的措施，规范平台经济的发展。

另一方面，我们再想想，价格战收获了什么？现阶段充电用户的主体是商业用户，比如网约车，出租车，城市物流车这样的用户，商业用户对价格敏感，哪里便宜他就往哪里转，用户对平台的粘度不够，价格战的结果其实是一地鸡毛。我们认为，现在的价格战对行业发展是一种伤害，会加重中小企业的经营困难，让新进入者望而却步。

严格意义上来说，蔚景云也是第三方平台，但不同的是，我们是一个面向B端的平台。蔚景云立足服务于广大充电运营商，通过生态补贴驱动运营效率，降低充电成本，提升充电服务的增值空间，这才是可行之道。而当下的“硬补贴”，直接补贴电费是肯定不会长久的。未来，蔚景科技将在生态运营模式方面创新发展，提出更多具体措施，为电动汽车充电行业的发展贡献力量。





2021年中国电动汽车充电模块 市场现状及发展趋势浅析

文|易之 编辑|肖晓

10月26日，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，文件表示，大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比。到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右。新能源汽车作为运输工具低碳转型的重要推动力，将进入快速发展期。无疑，与之相匹配的公共基础设施充电桩也将随之迎来广阔的市场前景。

我们知道，充电桩行业发展主要方向是围绕着大功率直流充电进行，其中基础设施核心是直流快充充电桩。常见的直流充电桩核心部件模块包括充电模块、控制模块、电源模块等，而充电模块是充电桩之心，也是构建高功率充电基础设施的核心部分。本文旨在浅要分析目前充电模块产品的发展现状和趋势。

充电模块的市场现状

作为大功率电源应用，充电模块的主要器件有半导体功率器件、磁性元件、电容等。但今年以来，受下游

应用需求旺盛，器件产能受限等因素影响，芯片材料成本持续上涨，以MOS管为主要器件的充电模块的利润空间被严重压缩、减少。随着单位利润率不断下降，充电模块企业规模化效应将越来越重要，产能必将进一步集中，处于行业供货量主流领先的企业，将会更加主导全行业的发展。

根据中国充电联盟最新数据，截至2021年9月公共类充电桩104.4万台，其中直流充电桩42.8万台、交流充电桩61.6万台。2021年1-9月，充电基础设施增量为54.2万台；截止9月，全国充电基础设施累计数量为222.3万台，同比增加56.8%。相较于2020年全年，公共充电桩保有量80.7万台，充电桩总量168.1万台，充电基础设施增量46.2万台，同比增长率12.4%；2021年前9个月的充电桩增量已大大超过2020年全年的水平，这显示全国充电桩行业的建设规模正持续扩大和快速成长。

全国充电桩（2019年-2021年9月）分类增长对比表					
	2019保有量	2020保有量	同比上年增加量	2021（1-9月）保有量	同比上年增加量
公共直流充电桩	21.5	30.9	9.4	42.8	11.9
公共交流充电桩	30.1	49.8	19.7	61.6	11.8
私人充电桩	70.3	87.4	17.1	117.9	30.5
全国充电桩总量	121.9	168.1	46.2	222.3	54.2

从以上表格看到，2021年1-9月公共直流充电桩同比增加11.9万台，前9个月公共直流充电桩和公共交流充电桩增长量相当，相对于2020年公共直流充电桩的增长量和在公共充电桩增长总量中占比均有明显提升，而公共交流桩增长量则大幅降低，因此公共充电桩建设越来越重视直流充电桩的需求，随着新能源汽车总量快速增加，包含私人车主在内的对公共场景快速充电的需求正不断强化。预计公共直流充电桩在公共充电桩总量中的占比将进一步提升。

但现实是直流充电桩总体数量相对于蓬勃发展的新能源汽车数量明显不足。实际上车桩比相较于去年还拉高了，数据显示，新能源汽车保有量从2020年底的492万辆快速上升至2021年9月的678万辆，但充电桩增长速度相比新能源汽车的销量增速有所放缓，车桩比由2020年的2.94:1拉开至2021年9月底的3.05:1。

目前充电桩总量中公共桩占比尚不到一半，直流充电桩在公共充电桩总量中占比又不到一半，到2021年9月底新能源汽车保有量与公共桩保有量比例达到6.49:1，也就是说超过6辆新能源汽车共享

一台公用充电桩，超过12辆车公用一台直流充电桩，车桩比不协同，正是国庆长假出现长时间等待充电窘境的重要原因之一。可以预见，以充电模块为核心器件的大功率直流充电桩增长潜力巨大。

近年来，与充电设施行业同步增长的充电模块市场经过激烈竞争，目前主要的充电模块供应商已屈指可数，总数维持在十家以内，市场占有率及出货量越来越向优势企业集中化。2020年数据显示，模块龙头企业英飞源市场占有率34.9%，多年保持出货量行业第一地位，其领先优势，与竞争对手呈现逐年拉大趋势，其市场占有率和技术迭代等综合实力亦不断增强。

与此同时，根据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，2025年新能源汽车销量占比20%，2030年达到30%，新能源车保有量将在2025年达到1600万辆，2030年达到5200万辆。同时根据充电桩行业发展现状及对未来的预测，按照车桩比维持在3~3.5:1的水平，预测2020年充电桩保有量将达到175万台，2025年充电桩保有量将达到480万台，2030年充电桩保有量将达到1500万台。

基于上述对于直流充电桩建设增量的预测，并综合考虑充电桩功率提升以及生产成本长期下降的趋势，预计2021~2030年预计直流桩产值总额超过6000亿元，对应的充电模块产值总额在未来十年间可望超过3000亿元的规模。而对于充电模块厂商而言发展才刚刚开始。

充电模块产品的发展趋势

充电模块又称功率模块，是整个充电桩行业、唯一具有技术门槛的核心产品。目前同尺寸的充电模块的功率密度逐渐升级，是行业广泛共识。由原



来的10kW、15kW逐步增加到20kW、30kW、40kW，甚至更大功率。目前英飞源，永联，优优绿能、电王快充等企业均已批量生产使用40kW充电模块。

随着超级快充时代的到来，充电模块的容量升级、可靠性以及安全性面临着更高的要求。市面上中高压的功率器件产品也逐渐推向更新更多的需求与应用，以满足充电模块的广泛普及。值得一提的是，国网三统一标准的充电模块，统一模块外形尺寸、统一模块安装接口、统一模块通讯协议，为充电桩系统集成商及充电运营企业提供了更好的选择，国网三统一型充电模块仍是当下各企业的主流产品。相信随着行业快速发展，充电模块进一步标准化，预计会成为未来趋势。

充电模块的另一个技术演进路径是，模块散热方式的改变。充电模块主要散热方式为风冷散热，但充电桩都是野外环境使用，随着使用过程中经常会因为环境的恶劣导致充电模块的故障率特别高，风冷散热虽然经济性较好，但在抗击长时间高热运转下的散热功能相对较差，因此模块产品不断改进散热方式，从风冷发展到隔离风道散热，风道优化设计后，风只吹发热元器件，不发热或发热量小的器件位于PCB和机壳之间，并被挡风条保护，从而免于粉尘污染和腐蚀，同时所有半导体功率器件均密闭安装在专利设计的结构组件中，从而大大减少故障率，提高可靠性和使用寿命。

此外，全隔离防护技术下的液冷充电模块，采用全封闭模式，散热性能更好，具有更高防护性，

效率和使用寿命，但由于其费用成本较高，短时间难以成为市场应用的主要产品，部分厂家有典型应用和新品推出，比如英飞源，英可瑞等。

值得注意的是，随着电价改革的深入发展，储能行业被强力驱动，电网与光储充互动融合发展成为充电桩行业发展的热点方向。作为电网与车，桩互动的转换中心，双向充电技术越来越受到重视，V2G双向充电技术和储能充电解决方案或将成为模块厂商的重要着力点。主要模块厂商英飞源，优优绿能等均有相关产品推出。

目前充电桩上下游产业链企业更多注意力放在如何将模块做到稳定、安全，高效的问题上。对于模块相关核心技术而言，各个企业之间的技术水平稍有差距，但是总体上差距不大。智能高效，易维护，安全可靠，操作性强的充电桩设备正是目前充电基础设施行业发展的基石和原动力。未来几年，充电模块将逐步满足车主的安全需求，同时采用大功率、高效、便捷可靠的新技术成为主要方向。

总结

随着我国“碳达峰和碳中和”发展目标的提出，新能源汽车的发展进程将进一步加速，充电基础设施如何迎接新挑战、把握新机遇将成为新主题。接下来，充电基础设施加速充电桩与通信技术、智能电网、车联网等技术有机融合。充电模块作为充电桩的重要一环，在其深入发展中，也必将助力充电桩行业的蓬勃发展。





解决“里程焦虑”，换电从散养走向前台

本刊编辑 | 肖晓

自新能源汽车兴起之后，每当有大型节假日，特别是高速公路免费的情况下，“新能源车与传统燃油车之争”的大型辩论会都会如期而至。刚刚过去的十一长假尤其如此。作为新能源车现阶段推广最大的难点之一，“里程焦虑”总能在这种时间段被放大。加上高速巡航将能耗的优势缩小，此消彼长下总能爆发内容接近，素材不同的争论。

解决“里程焦虑”，换电必不可少？

解决“里程焦虑”主要靠“储能”和“补能”两个环节。对于“储能”，也就是续航里程方面，在主流车型堆砌到500-800km左右之后，显然进一步拔高在成本和效果上，意义也并非那么大了。加上磷酸铁锂电池的“抬头”，以及三元锂电池在极端安全性和稀有矿产依赖方面的因素考虑，新能源车的“储能”环节在“可视范围”内潜力有限。

“补能”环节相对发挥的余地就比较大了。首先是比较常见的快充技术，目前主流车企基本都能支持30分钟内快充至80%电量的能力。随着新能源车型平台技术的完善，充电效率还有望得到进一步加强。在“国标”的指导下，车企以及第三方的充电桩都能形成合力。

就目前来说，“补能”的另一种形式—换电有其发展的必要性。因为换电几乎是现阶段新能源车唯一可以匹敌燃油车“补能”效率的方法。可是目前换电在标准制定、参与企业、市场规模等方面，都与充电设施的发展相距甚远。不过从去年开始，各项有利于换电发展的意见和政策陆续出台，有望补齐换电设施的发展。前不久，北京市就印发《北京市电动汽车社会公用充换电设施运营补助暂行办法》。这是继新能源整车补贴之后，新一轮补贴潮来临的节奏吗？



“散养”的换电方案，市场先行

首先不得不说的是，看似近来被屡屡点名的换电并非是新方案。它甚至比大家所熟悉的快充方案还要更早被推广。早在2013年之前，国内曾经历过以换电方案为主、插电方案为辅，集中充电、统一配送的政策导向。自2013年之后，则切换为了目前市场上以快充为主、兼顾慢充、换电为辅的导向。

而现阶段的换电模式，则是在新能源汽车初具规模，整车补贴逐步退坡，转向“补能”环节基础设施的投入方面。以及快充模式已经得到较大发展，换电设施投入相对落后，但经过一定的市场考验和认知，且效率依旧明显高于快充环境下的全新体验。简单说来，就是经历了数年“散养”的换电模式，依旧在少量企业的涉足下，挺过了市场的初步考验，值得作为主流“补能”模式之一进行补贴和推广。

换电和充电不是对立的

换电模式并不是新兴产业模式，早在新能源汽车发展之初，换电模式与充电模式就已针锋相对，国家电网曾公开表示，其将电动汽车的基本商业运营模式确定为换电为主，在2009年杭州市在推广新能源汽车的时候就曾推出换电模式，不过彼时，换电模式并没有得到推广，无论是行业还是整车企业都对换电模式有一定质疑；2012年国家确定了以充电为主的电动汽车发展方向，充电成为主流模式。2019年后，换电才迎来主流认可，这其中蔚来的热点话题推动作用功不可没。

一位专注于电池领域的证券分析师表示，在行业发展的不同时期，车企有不同的需求。在新能源

汽车发展初期，高效率的换电模式可以增加消费者对电动汽车的接受度；在发展过程中，换电模式被认为成本过高，故而充电模式成为主流模式；而在补贴退坡后，换电模式在解决充电时间长、缓解续航里程焦虑的同时，也能在没有补贴的情况下有效降低成本。

换电模式也就是车电分离，当车辆没有电的时候就可以去换电站换一块满电的电池，有观点认为这种模式下不会影响车辆的保值率。北汽技术总监兼工程研究院常务副院长李玉军曾表示，车电分离最核心的是要做电池全生命周期价值重构，换电可以为后续的梯次利用服务，车电分离后二手车的价格也不存在贬值的问题。

从“大水漫灌”到“精准滴灌”

“帮助”换电模式“活下来”的，除了大家熟悉的造车新势力之一的蔚来汽车，还有第三方运营的奥动新能源等等。蔚来汽车当然就是“自产自销”的模式，加上新势力光环，一直备受瞩目。奥动新能源在换电模式的研究方面起步更早，主要是提供第三方的运营车辆和私家车辆换电合作为主。

可以看到这条赛道或许很宽，但参与者还不算多，且硬件成本相比充电设施更高。无形中树立了行业门槛，但也意味着“补贴”范围并不会像之前对新能源整车环节那样“大水漫灌”。只需要对经过市场初步考验的参与者进行精确补贴即可。换电设施纳入补贴范围，将整个新能源车“补能”环节统筹合并发展，不再只是政策端的指引，还是脱胎于市场竞争的成熟思考。

另外一点不同的是，新一轮“补贴”也不再是统一牵头，而是改为各个地方针对不同的需求和发展现状，进行精确的投入。比如这次北京市印发的有关公用充换电设施补助暂行办法等。而更高阶的政策方面，只提供指导意见和方向性的引导。相对力度较大的，恐怕算是在新能源整车补贴退坡的环境下，为鼓励换电模式的发展，将支持换电的车辆，纳入不受补贴前售价30万元以下（含30万元）的范围。

企查查显示，日前浙江吉利控股集团有限公司申请注册多个“吉时换电”、“特吉时换电”、“吉氢换电”等商标。东风乘用车与奥动新能源日

前也签署战略合作协议。一汽集团旗下零部件子公司富奥股份出资900万元与奥动新能源、一汽出行、南京市一汽创新基金共同出资设立合资公司。

4月15日，中国石化与蔚来合作建设的全球首座全智能换电站中石化朝英站正式投运。同一天，中国石化还与奥动新能源达成战略合作，双方将在全国范围内布局换电站和换电服务网络。北汽新能源2020年新增建设换电站50余座，已经在北京、海南等多地合计建设逾百座换电站；未来将继续积极推进换电业务。

更早些时候，南方电网电动汽车服务公司与宁德时代达成战略合作，双方合作的重点业务之一就是包括重卡的换电；长安新能源成立重庆换电联盟；此外，上汽荣威R标旗下的首款车型荣威ER6也将提供可充换电车型。目前国内东风汽车、蔚来汽车、哪吒汽车、北汽、长安、吉利、宇通客车、国金汽车、申沃客车、华菱汽车、万向集团、南方电网等相关企业都相继布局换电模式的研发及推广。

业内有观点认为，换电的渗透率可能不会有50%，但有可能达到30%，剩下是用户充电。这样算下来，B端换电市场的规模大概是140亿元。而C端的市场规模会超过千亿，是最终的目标市场。换电模式和充电模式不是对立的，而是为用户提供更多选择，互补矛盾而为并行。有数据显示2020年-2025年充电桩市场规模将达到982亿元-1831亿元，换电模式或将超过百亿元的规模。

而在这背后是国家对换电模式的肯定和力挺，今年的政府工作报告也再次提到增加换电站等设施。随着多维度的加快布局，此前一直备受质疑的换电模式凭借成为新能源汽车产业的新基建而摇身变为新风口。不过，换电的商业模式也存在亟待突破的瓶颈。

风口之上仍有枷锁，标准化是最大难题

尽管国家政策开始向换电模式倾斜，换电模式也能有效解决充电时间、购车成本高等问题，但在推广中仍存瓶颈。换电站目前是车企独自布局、自行探索阶段，由于对技术路线的理解不同，更换电池包的通用性等方面也存在差异，进而导致车主只能到购车的企业更换电池，大规模流通存在难度。

其一是电池标准不统一。目前国内动力电池还

没有形成统一的标准，即便是车企内部、不同车型的电池规格和标准都不尽相同，车企之间的电池技术、标准和规格也是千差万别，很难实现换电。

“电池是电动汽车最核心的零部件，电池的管理也是车企的核心技术和优势，如果标准化车企会损失技术优势。”北汽技术总监兼工程研究院常务副院长李玉军表示。

其二就是运营成本问题。一方面，目前单个换电站的投入约为300万元，如要增容电力成本会增加，同时如考虑到城市中心地带成本也会增加，增加运营的盈利难度；另一方面，由于不同车型、不同车企采用的电池标准和规格不同，或需要换电站运营商储备各类电池包，进一步增加了运营成本，降低了运营效率。

据悉，2013年特斯拉曾尝试过换电模式，但由于换电站的建设投入成本高，盈利难度大等难点，特斯拉最终放弃了换电这一路线。特斯拉总裁陶琳表示，特斯拉坚信充电模式是大规模民用电动车最好的补能方式，目前换电模式在一些特定领域如出租车或公交车上是不错的补能方式。

上述证券分析师称，在私人消费市场目前还没有看到一个明朗的换电商业逻辑，对于个人消费者更多还是希望拥有独立私人的电池。实际上业内有一部分观点认为，换电模式在一些特定使用环境下如运营车辆等拥有高效的运行性价比优势，也能节省运营时间成本；随着私人充电桩和公共充电桩的普及，私人消费者仍更青睐充电模式。

新能源汽车的补贴趋势从整车向基础设施方向调整，补贴方式也更加精准和因地制宜。但相比平稳发展的充电设施，换电的发展历程要晚一些。将换电与充电都纳入未来的补贴方向，与其说是对换电的扶持，不如说是对新能源汽车多种能源供给方式的强烈支持。（新京报、路咖汽车、36氪）





“双碳”目标下 新能源汽车推广向乡村市场发力

本刊编辑 | 肖晓

作为全球最大的汽车生产国和消费国，中国新能源汽车市场已实现从导入期向成长期转变。中国新能源汽车市场驱动力也从单一“政策”驱动向“政策+市场”双驱动转变，发展模式、发展格局等均发生重大变化。

力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。这是中国对世界的承诺。为达成“双碳”目标，中国交通运输领域低碳化推动新能源汽车市场化成为必然趋势。全国各地陆续发布了加速新能源汽车发展的政策举措，尤其对公务车及公共交通使用新能源汽车作出明确要求。

上海市明确，到2025年，上海市公交汽车、巡游出租车、党政机关公务车、中心城区载货汽车、邮政用车全面使用新能源汽车，国有企事业单位公务车、环卫车新能源汽车占比超过80%，网约出租车新能源汽车占比超过50%，重型载货车、工程车新能源汽车渗透率明显提升。

走进贵阳市北站新能源汽车充换电站，挂着绿牌的电动汽车出入频繁。“目前充电站、换电站的主要用户为电动网约车、出租车、物流车等运营车辆。”贵州电网黔能公司技术部总经理杨文凯说，充换电站内还提供

餐饮、洗车等配套服务。

此外，中国各地政府还积极为购买新能源汽车提供财政补贴。海南省从今年9月起拟对第一批符合海南省奖励条件的17368辆新能源汽车购车用户（含个人用户和单位用户）发放奖励资金，约合1.36亿元。贵阳市财政从9月中旬到年底将拿出2400万元补贴给购买新能源汽车的消费者。

与此同时，新能源汽车开始下沉潜力巨大的中国乡村市场。为抢夺这一市场，今年以来中国新能源汽车“下沉”之战打响，政府、车企均向乡村市场发力。

新能源汽车是全球汽车产业转型升级、绿色发展重要方向。据公安部数据，截至2021年9月底，新能源汽车保有量已经达到678万辆。但在乡村市场，新能源汽车渗透率仍比城市低。根据CATARC政研中心数据，中国四线以下城市汽车保有量占全国汽车保有量近三成，但电动化比率仅为0.6%，明显低于中大城市水平，电动化发展空间较大。

为渗透这一市场，中国政府启动新能源汽车下乡活动。2021年新能源汽车下乡活动到12月结束，活动地区包括山西、吉林、河南、湖北、湖南、广西、重庆、山东、江苏、海南、四川和青岛等地。并提供政策支持。共有包含比亚迪、上汽通用五菱、长城汽车、长安汽车等24家企业的68款产品参与，惠及广大农村消费者。

政策推动使得新能源汽车正快速向中国农村市场下沉。22日，中国汽车工业协会常务副会长兼秘书长付炳锋在出席新能源汽车下乡活动柳州站时表示，据不完全统计，今年1—9月份，下乡车型累计销售60.7万辆，较去年同期增长2.2倍。

日前，工信部官网发布了关于政协第十三届全国委员会第四次会议第0456号《关于促进农村地区新能源汽车推广，助力乡村振兴战略的提案》的答复。其中提到，实施“新能源汽车下乡”三年行动计划，适当延长对农村用户的财政补助。按照2020年3月31日国务院常务会议要求，将购置补贴政策延长至2022年底。接下来，工信部将会同相关部门结合新能源汽车下乡活动，进一步完善农村充换电站服务水平，推动完善农村地区充电基础设施规划布局。

中国工业和信息化部装备工业一司司长王卫明认为，农村地区具有推广新能源汽车的天然优势条件。扩大新能源汽车在农村地区推广应用，能够提升农村交通安全水平，带动路网、电网等基础设施改造提升，助力农村经济绿色低碳转型。

看好乡村市场“新蓝海”，中国车企纷纷发力“下沉”。位于中国新兴汽车城柳州市的上汽通用五菱汽车股份有限公司，另辟蹊径瞄准低价微型电动车市场。上汽通用五菱宏光MINIEV售价三万元（人民币，下同）左右、体型迷你、续航100多公里，上市以来累计产销突破40万辆，连续13个月蝉联中国新能源单一车型销量冠军。

可见，想要抢占农村市场，性价比是关键。MINIEV成功后，很快迎来效仿者。今年1月，长安新奔奔E-Star国民版上市，低配版售价为2.98万元。领途汽车推出新款新能源汽车百智大熊，在满足低价的同时，还满足中国城乡消费者对拉人拉货、宜商宜家产品特性的需求。

在这场“下沉”大战中，新能源汽车如何进一步抢占中国广大农村地区市场？《中国新能源汽车大数据研究报告(2021)》指出，新能源汽车下乡活动带动新能源汽车下沉到更广阔的三线及以下城市和农村市场，但拓展农村用户是一项长期工作，需要有关部门、地方政府、行业乃至全社会持续共同努力。

上述报告建议，中国企业需要抓住三线及以下城市和农村地区居民“经济性、便利性、功能性”等市场需求，在车型开发方面做足准备；中国政府需要加大支持力度，如完善充电基础设施、提供停车优惠、增加充电补贴等优惠措施，引导三线及以下城市和广大农村地区用户提高新能源汽车应用满意度。





动力电池成本增加约20%-25% 涨价压力将传至终端？

本刊编辑 | 肖晓

一石激起千层浪，上游原材料价格的不断上涨，持续挑动着国内电池厂家的神经。

10月26日，一封署名为深圳市比亚迪锂电池有限公司的《电池价格上调联络函》在网上流传，其中提到，由于市场变化、叠加限电限产影响，与2020年12月相比，2021年锂电池原材料不断上涨，正极材料LiCoO₂价格涨幅超200%，电解液价格涨幅超150%，负极材料等供应持续紧张，导致综合成本大幅提高。根据原材料价格上涨实际情况，经研究决定，上调C08M等电池产品单价。

“比亚迪锂电池涨价的消息还未得到官方的证实，如果真的涨价，消费类电池提价的可能性较大。”中关村新型电池技术创新联盟秘书长、电池百人会理事长于清教在接受21世纪经济报道记者采访时表示，“关于动力电池，个人认为，比亚迪正处于客户开拓期，涨价会特别谨慎。”也有业内人士表示，网传比亚迪调价函中提到的正极材料LiCoO₂（钴酸锂）是消费电池常见的应用材料，涨价的电池可能涉及消费电子类产品。

其实涨价单也已不是第一次出现，10月13日，鹏辉能源也传出一份《产品价格调整通知函》，文件也罗列了各项电池原材料价格同比涨幅。10月18日，国轩高科也传出一份《调价商洽函》称，随着电芯原材料价格的持续上涨，动力电池企业目前面临着新冠疫情以来的最大的难关。

原材料涨势疯狂

自2020年年底以来，由于需求超预期爆发，供应链扩产速度跟不上电池企业的扩产速度，叠加新冠疫情、市场炒作等不稳定因素，矿产资源供应风险加大，导致原材料价格不断上行，并传导至电池企业。供不应求之下，锂电池上游原材料包括碳酸锂、氢氧化锂、六氟磷酸锂和电解液等出现不同程度的涨价。

国轩高科工程研究总院常务副院长徐兴无表示，“现在材料在涨价，钴也在涨，最高的时候涨到60万/吨。钴资源是有限的，按照目前全世界的规划，钴资源估计用不到20年就会枯竭。其实镍资源也不是很多，大概也就是30-40年。在这种资源限制的情况下去发展一个产业，没有一个坚实的基础是很危险的。”

据央视财经日前报道，截至10月8日，价格一路上扬有“钴奶奶”之称的国内现货钴的价格，已从去年四月不到24万元/吨的低位，上涨至超38万元/吨，涨幅近60%。数据显示，2020年中国的钴含量只占全球的1%，近99%依赖进口。国际能源署预计，2030年全球将有50%的锂资源缺口；到2040年，钴的需求量将较2020年增长约20倍。

除了钴以外，锂电池其他原材料自去年底以来也在大幅涨价。21世纪经济报道记者了解到，今年以来，碳酸锂和氢氧化锂的价格迅速上涨，至10月份双双突破了18万元/吨，相比年初每吨5.7万元左右的价格，涨幅高达216%，“一货难求”和“抓紧囤货”成为当前锂电池企业原材料采购的现状，很多原料生产企业的订单已排到了明年。

今年8月底，蜂巢能源董事长兼CEO杨红新表示，动力电池关键原材料涨价是市场行为，短期内没有应对办法，困扰电池企业的是买不到原材料的问题。“目前动力电池的产能缺口应该在30%—50%，和不同企业的产品结构有关系。今年、明年、后年，我们甚至预测一直到2025年动力电池产能都比较紧张。”

据高工产研锂电研究所(GGII)测算，考虑到长期合作、议价能力、采购量、账期等对实际采购成本的影响，以及电池产品性能、良率、成组率等因素提升对部分材料成本上涨压力的对冲，原材料价

格上涨传导至动力电池端的成本增加约20%-25%。

上半年原材料涨价潮主要由电池厂硬扛，成本压力无力向下游传导，最直接的影响便是一众电池厂家毛利率出现下滑，盈利空间受到挤压。比亚迪2021年上半年财报显示，上半年实现营业收入908.85亿元，同比增长50.22%；但归属于上市公司股东的净利润11.74亿元，同比下降29.41%；毛利率由2020年上半年约18.05%下降至期内约11.13%。比亚迪解释称，受大宗商品等原材料价格上涨影响以及产品结构变化，企业的发展面临了更高的挑战。

此外宁德时代动力电池业务的毛利率为23%，同比下滑3.5%；亿纬锂能锂离子电池业务毛利率为22.95%，同比下滑1.31%；国轩高科动力锂电池业务的毛利率为19.27%，环比下滑5.45%。

涨价压力将传至终端？

据业内估算，此番原材料缺货涨价潮将延续至2022年上半年。事实上，在此次比亚迪调价联络函流传之前，已有多家动力电池产业链上游供应商纷纷行动。10月10日，赣锋锂业发布调价通知函，宣布其金属锂全系列产品(工业级金属锂、电池级金属锂、锂材锂带产品)单价上调10万元/吨；丁基锂产品单价上调10%。赣锋锂业表示，调价原因系原料价格持续上涨及电力供应影响，金属锂生产成本大幅提高所致。

10月13日，鹏辉能源涨价函在网上流传，其列出电池主要原材料的涨幅及近期价格变动，决定所有新订单将执行大宗联动定价，上调幅度视各产品材料占比及涨幅而定，不接受长周期、等通知投



料和提货的订单。此外为保证现金流，对账期较长客户全面缩短账期、逾期欠款客户暂停发货。此外国轩高科、孚能科技等均传出近期考虑涨价事宜。

“持续的原材料价格上涨，电池生产厂家也受不了，一直在和整车厂沟通希望涨价，但整车厂也面临压力，如果整车厂提高了电池采购价格，没有办法传导到车上去，即车的售价很难涨，因为车一涨价，销量会受到严重影响。”10月26日，真锂研究创始人墨柯表示，目前中小电池生产厂家已在今年四五月份陆续调价，如果原材料价格继续上涨，电池制造商头部企业应该也会涨价。此外，有动力电池企业内部的人表示，已经在尽力应对原材料价格上涨带来的冲击，是否涨价仍在观望中。

作为新能源汽车的“心脏”，动力电池占整车成本的30%至40%，比亚迪“不予置评”的模糊回复难以掩盖目前电池行业蠢蠢欲“涨”的事实。不过值得思考的是，原材料涨价带来的成本压力是否会传导至下游，导致电动汽车提价，进一步影响终端市场？

墨柯认为，比亚迪电池目前外供较少，因此其涨价对电动汽车市场的实质性影响不大。不过比亚迪此举有一定示范效应，可能会出现不少电池生产厂家跟风涨价。

“目前宣布涨价的电池企业应该还是少数，且产品应该也不是面向动力电池领域，大多数企业还处在观望状态。动力电池领域的竞争非常激烈，相关企业都不会轻言涨价。”于清教告诉记者，“涨价压力难以向终端传导。特斯拉涨价的消息不断传出，但实际上，其第三季度平均售价同比下降了6%。”

值得一提的是，今年以来，除了特斯拉由于行业供应链压力和原材料成本多次上调价格之外，目前国内整车销售市场尚未出现涨价趋势。全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树在接受采访时也明确表示，动力电池的涨价暂时不会传导到整车消费端。

根据亿欧智库的数据，电动车的物料成本分布中，电池物料成本的占比达到约35%。天风证券在研报中指出，电池增加的成本会向下游传导，但不会全部传递到下游整车厂，如果电池成本上升最终传导到整车厂端，电池的采购价格实际增加了约10%-20%，那么据此测算整车的物料成本将会上升3.5%-7%。“去年下半年以来，新能源汽车的产销量呈现明显的上升趋势，考虑规模效应等因素，我们认为新能源汽车的整车成本可能因此而有所下降，可以在一定程度上减弱甚至抵消电池成本上升带来的影响。”（21世纪经济报道）



分布式储能的五种商业模式

本刊编辑|肖晓

分布式能源是一种布置在用户侧的集能源生产消费为一体的能源供应方式，可为用户提供冷热电多种能源供应，具有就地利用、清洁低碳、多元互动、灵活高效等特征，是现代能源系统不可或缺的重要组成部分。分布式储能是分布式能源系统的必要辅助，分布式储能系统接入位置灵活，目前多在中低压配电网、分布式发电及微电网、用户侧应用。

分布式储能在美国、欧洲、澳大利亚、日本等区域中应用较为活跃，这些国家除了具有较高的终端用户电价、合理的峰谷电价差等比较有利于储能应用的电价制度外，还纷纷出台分布式储能补贴或激励政策，支持本地光储混合系统或独立户用储能系统的发展，以达到帮助用户降低电价、提高可再生能源利用比例、提升电能质量或灾备能力等目的。

随着我国大力推动“新基建”的建设，通信系统、商业园区、工业厂房、社区住宅、海岛、偏远地区等场景对稳定供电的需求增大，分布式储能拥有巨大的市场蓝海。分布式储能正在成为新的产业风口，原有的新能源、动力电池、智能电网等领域的企业纷纷进入该领域寻找新的增长机会。本文重点介绍现阶段分布式储能的五种商业模式。

一、“以租代售”模式

储能项目开发商将储能系统租赁给用户，用于降低高峰电费和需量电费、提供备用电源。租赁期可以根据目标用户或产品应用灵活设定，用户每月支付租金，涵盖设备使用费、运维费用、软件费



用、安装成本、税费等。储能项目开发商利用第三方资金购买储能系统，运行租赁产生的稳定现金流作为开发商的融资基础。

针对用户每月租赁费，大多是固定的数额。租赁费以项目投资成本为基础进行核算，而租赁费与用户电费账单节约量之差很大程度上又决定了客户是否有兴趣租赁储能设备。以Stem公司与用户签订的储能租赁合同为例，有时用户节约的电费是向Stem支付的租赁费用的2倍，有时则是3倍或4倍，这取决于用户每个月实际的负荷削减。根据Stem的估算，除非用户节约的电费数额达到其向Stem交付费用的2倍以上，否则很难吸引客户安装。

“以租代售”是目前分布式储能领域应用范围最广的投资运营模式。美国的Stem公司、GreenCharge Networks公司、德国的Entega公司等利用该模式为用户提供储能服务。

二、共享节省电费收益模式

该模式指的是储能项目开发商和业主之间分享

储能收益的策略。这种模式与租赁模式有类似，也有不同。比如两种模式都需要用户按照节约收益的一定比例或一定数额向储能资产所有者进行支付。通常租赁费是基于开发商的固定投资成本进行测算的，多为固定数额，而共享收益模式则通常按照收益的比例进行分成，这个数额根据每月的电费节约数额而变动。共享节省电费收益模式在家庭用户中比较少见，主要以工商业用户为主。

除此之外，从目前两种模式开展的实际情况来看，共享收益模式单独应用时，合同期一般较长，在10年及以上。同时，共享收益模式常常和虚拟电厂模式、社区储能模式等结合使用。而租赁模式的合同期呈现短期化趋势，如Younicos最初提供的租赁合同期最短为2~4年，但是从2019年起可以接受月租形式。用户只需支付租金，以及部署和拆卸费用，但不会有其他额外费用或风险。

三、虚拟电厂模式

公用事业或第三方公司通过一个中央控制室将居民、商业用户、工业用户拥有的，与智能电网相连的储能系统集合起来，通过分析、控制并优化储能系统运行，参与电网服务获取应用收益。“虚拟电厂”模式正是储能追求多重应用价值的产物。经过统一调度和管理分布式储能系统不仅可以参与电力市场通过调频、备用容量等应用获取收益，而且对于输配电系统可以发挥电压支持、延缓输配电扩容升级、需求响应等方面的应用价值。

根据GTM Research的预测，全球虚拟电厂每年的收益从2016年的15亿美元将增加到2023年的53亿美元，而美国2023年将占总额的37亿美元。目前，国际市场中英国Moixa、美国Stem、德国Sonnen公司等都在利用该模式为用户开拓储能项目收益渠道，中国国内市场以国家电网和南网公司为代表也开始通过搭建项目接入平台，布局虚拟电厂业务。

在虚拟电厂模式中，能够将储能系统聚合起来进行分析、优化控制的软件（有的称为“云平台”或“中央控制室”）非常关键。软件需要按照一定的时间周期从建筑负荷中获得数据（Stem的AI软件Athena是每秒读取），并从市场中获得价格信息，同时收集小时级的天气信息。针对每一个建筑、每个市场、每个电费的信息，软件都需要进行实时管

理。当公用事业要求实行需求响应时，软件能够找到优化点，帮助用户节约更多的钱。

四、社区储能模式

社区储能模式的一个典型案例是德国SonnenBatterie公司于2015年推出的SonnenCommunity计划。根据该计划，其会员/用户将光伏电力存入电池储能，存储的电力被用于自消纳，社区用户之间的电力交易，以及提供电网服务。电力用户只需支付一个固定费用（低于从电网购电的电费）即可。这种模式的潜在热点区域是德国、美国和澳大利亚。澳大利亚自2016年底已经开始在WhiteGum Valley项目中开始试验这种模式。同时期，美国也开始在部分社区推广这类模式。

另外，社区储能模式中，除了将区域中的多点储能聚合起来进行交易，还有一种方式是将许多安装了光伏的电力生产者与一个独立的大型中央电池系统相连进行电力交易。2015年，MVV Strombank项目开始示范社区储能模式，利用一个大型电池储能系统进行社区电力交易。

五、其他衍生模式或混合模式

事实上，储能市场中还有很多上述模式的衍生或混合模式。比较常见的混合模式是运行租赁模式/共享节省电费收益模式与虚拟电厂模式的混合。如，美国Stem, Inc. 公司分别于2017年6月和8月将其开展租赁模式的储能项目聚合起来构建虚拟电厂，参与现货市场交易并响应调度。

针对衍生模式，目前比较常见的是将售电和储能相结合，为用户提供能源服务。如德国公司SENEC利用储能和智能管理系统，通过开发一系列能源服务套餐，为用户提供附加值较高的能源服务，为国际上的其他储能设备供应商或能源服务商提供了示范样本。



简报：1-9月新能源汽车、动力电池、充电设施运行情况

本刊编辑|张波

中国汽车工业协会统计分析，9月，在国家能耗双控的同时，受煤炭供应短缺、煤电价格倒挂等影响，全国大范围实施有序用电导致企业生产受到影响，叠加大宗商品价格总体高位运行、国际物流成本较高等因素，制造业供需两端放缓。特别是汽车行业还持续受到芯片供应短缺的影响，因此运行压力仍然很大。

从当月情况来看，芯片供应略有缓解，但仍然不能满足生产需要，再加之去年同期基数较高，因此当月汽车产销环比上升，但同比下降。此外全国多个省份实行的有序用电政策也对汽车生产带来了一定影响。本月新能源汽车产销再创新高，并超过35万辆，1-9月渗透率已提升至11.6%。此外，本月汽车出口同比也继续保持高速增长。

2021年9月汽车产销同比继续下降。9月，汽车产销分别完成207.7万辆和206.7万辆，环比分别增长20.4%和14.9%，同比分别下降17.9%和19.6%，产量降幅比8月缩小0.8个百分点，销量降幅比8月扩大1.8个百分点。与2019年同期相比，产销同比分别下降6.1%和9.1%，产量降幅比8月缩小7.3个百分点，销量降幅比8月扩大0.9个百分点。四季度历史销量明显高于前三季度，叠加芯片供应紧张的问题，企业未来生产压力仍然很大。

1-9月，汽车产销分别完成1824.3万辆和1862.3万辆，同比分别增长7.5%和8.7%，增幅比1-8月继续回落4.4和5个百分点。与2019年同期相比，产销同比分别增长0.4%和1.3%，增幅比1-8月分别回落0.9和1.4个百分点。

乘用车受芯片供应不足产销同比下降明显。9月，乘用车产销分别完成176.7万辆和175.1万辆，环比分别增长18.1%和12.8%，同比分别下降13.9%和16.5%，降幅比8月分别扩大2和4.8个百分

点。分车型来看，四类车型产销均呈现下降。与2019年相比，乘用车产销同比下降5.4%和9.5%，产量降幅比8月缩小6.3个百分点，销量降幅比8月扩大3.3个百分点。

9月汽车产业受芯片短缺影响依然较为明显，一定程度影响了企业产销量。1-9月，乘用车产销分别完成1465.8万辆和1486.2万辆，同比分别增长10.7%和11.0%，增幅比1-8月继续回落4.5和5个百分点，累计增速继续大幅下降。与2019年同期相比，产销同比分别下降2.9%和2.7%，降幅比1-8月分别扩大0.4和1个百分点。

商用车受货车影响同比大幅下降。9月，商用车产销分别完成31.0万辆和31.7万辆，环比分别增长35.5%和28.2%；同比分别下降35.2%和33.6%，降幅比8月分别缩小11和9.2个百分点。分车型情况看，货车、客车均呈现下降，但货车降幅依然较大。与2019年同期相比，商用车产销同比下降10%和6.9%，降幅比8月缩小13.1和12.1个百分点。由于重型柴油车国六排放法规在今年7月1日切换，市场需求出现了较大的波动，叠加去年同期高基数因素，7月以来销量呈现大幅下降的态势。

1-9月，商用车产销分别完成358.5万辆和376.1万辆，产量同比下降4.0%，销量同比增长0.5%，其中产量增速由正转负，销量增幅减小5个百分点。分车型产销看，货车累计产销同比下降，客车累计产销同比大幅增长。与2019年同期相比，商用车产销同比增长16.6%和20.5%，增幅比1-8月分别回落3.4和3.3个百分点。从客货细分车型情况看，9月无论是货车四类车型还是客车三类车型均呈现下降。其中重型货车减量最多，降幅最大。

新能源汽车产销再创新高。9月，新能源汽车产销分别完成35.3万辆和35.7万辆，同比均增长

1.5倍。其中纯电动汽车产销分别完成29.1万辆和29.6万辆，同比分别增长1.6倍和1.5倍；插电式混合动力汽车产销分别完成6.2万辆和6.1万辆，同比分别增长1.2倍和1.4倍。本月新能源产销继续刷新记录。从细分车型来看，纯电动汽车、插电式混合动力汽车的产销也均刷新记录。9月新能源汽车市场渗透率继续维持历史高位，为17.3%，新能源乘用车市场渗透率达到19.5%。

2021年9月新能源汽车生产情况

	9月	1-9月累计	环比增长	同比增长	同比累计增长
新能源汽车	35.3	216.6	14.5	148.4	184.5
新能源乘用车	33.7	205.5	14.6	159.4	197.9
纯电动	27.5	169.4	15.5	171.8	223.8
插电式混合动力	6.2	36.0	10.9	115.6	116.5
新能源商用车	1.6	11.2	10.7	32.2	55.5
纯电动	1.6	10.8	10.8	31.7	59.5
插电式混合动力	0.01	0.2	-61.9	-40.7	-30.3

2021年9月新能源汽车销售情况

	9月	1-9月累计	环比增长	同比增长	同比累计增长
新能源汽车	35.7	215.7	11.4	148.4	185.3
新能源乘用车	34.1	204.5	11.3	159.9	199.0
纯电动	28.1	168.0	11.8	165.1	215.4
插电式混合动力	6.1	36.5	9.2	138.5	141.4
新能源商用车	1.6	11.1	13.1	28.6	54.7
纯电动	1.6	10.8	12.8	27.3	58.9
插电式混合动力	0.01	0.2	-31.6	24.8	-33.5

1-9月，新能源汽车产销分别完成216.6万辆和215.7万辆，同比分别增长1.8倍和1.9倍。其中纯电动汽车产销分别完成180.3万辆和178.9万辆，同比均增长2.0倍；插电式混合动力汽车产销分别完成36.2万辆和36.7万辆，同比分别增长1.1倍和1.4倍；燃料电池汽车产销分别完成879辆和906辆，同比分别增长54.2%和56.5%。

中国汽车动力电池产业创新联盟发布2021年9月份动力电池月度数据。9月我国动力电池产量和装车量分别为23.2GWh和15.7GWh，同比增长168.9%和138.6%，环比18.9%和25%。

产量方面，2021年9月，我国动力电池产量共计23.2GWh，同比增长168.9%，环比增长18.9%。其中三元电池产量9.6GWh，占总产量41.6%，同比增长102.6%，环比增长15.1%；磷酸铁锂电池产量13.5GWh，占总产量58.3%，同比增长252.0%，环比增长21.9%。

1-9月，我国动力电池产量累计134.7GWh，同比累计增长195.0%。其中三元电池产量累计62.8GWh，占总产量46.6%，同比累计增长131.1%；

磷酸铁锂电池产量累计71.6GWh，占总产量53.2%，同比累计增长291.4%。

销量方面，2021年9月，我国动力电池销量共计17.8GWh，同比增长155.8%。其中三元电池销售7.6GWh，同比增长118.0%，占总销量42.9%；磷酸铁锂电池销售10.1GWh，同比增长194.2%，占总销量56.9%。

1-9月，我国动力电池累计销量达106.8GWh，同比累计增长176.9%。其中三元电池累计销售49.3GWh，同比累计增长135.8%；磷酸铁锂电池累计销售56.7GWh，同比累计增长225.0%。

按材料类型划分的动力电池装车量

材料种类	9月	1-9月累计	环比增长	同比增长	同比累计增长
三元材料	6138.6	47084.6	15.0%	45.6%	99.5%
磷酸铁锂	9542.0	44777.6	32.3%	309.3%	332.0%
锰酸锂	10.2	99.7	40.2%	-56.4%	-21.7%
钛酸锂	3.9	70.8	1800.0%	160.2%	41.8%
其他	0.0	0.0	—	-100.0%	-100.0%
合计	15694.7	92032.6	25.0%	138.6%	169.1%

装车量方面，2021年9月，我国动力电池装车量15.7GWh，同比上升138.6%，环比上升25.0%。其中三元电池共计装车6.1GWh，同比上升45.6%，环比上升15.0%；磷酸铁锂电池共计装车9.5GWh，同比上升309.3%，环比上升32.3%。

1-9月，我国动力电池装车量累计92.0GWh，同比累计上升169.1%。其中三元电池装车量累计47.1GWh，占总装车量51.2%，同比累计上升99.5%；磷酸铁锂电池装车量累计44.8GWh，占总装车量48.7%，同比累计上升332.0%。

9 2021年1-9月国内动力电池企业装车量前十名

序号	企业名称	装车量 (GWh)	占比
1	宁德时代	46.79	50.8%
2	比亚迪	14.73	16.0%
3	中航锂电	5.64	6.1%
4	LG新能源	5.08	5.5%
5	国轩高科	4.72	5.1%
6	蜂巢能源	1.70	1.8%
7	亿纬锂能	1.70	1.8%
8	塔菲尔新能源	1.53	1.7%
9	孚能科技	1.49	1.6%
10	捷威动力	1.05	1.1%

2021年9月，我国新能源汽车市场共计39家动力电池企业实现装车配套，较去年同期较少11家。排名前3家、前5家、前10家动力电池企业动力电池装车量分别为12.3GWh、13.4GWh和14.6GWh，占总

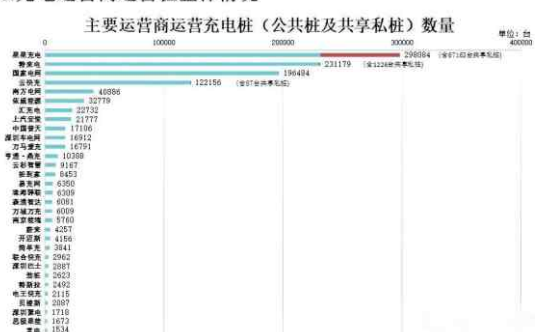
装车量比分别为78.4%、85.3%和93.2%。

1-9月，我国新能源汽车市场共计54家动力电池企业实现装车配套，较去年同期减少10家，排名前3家、前5家、前10家动力电池企业动力电池装车量分别为67.2GWh、77.0GWh和84.4GWh，占总装车量比分别为73.0%、83.6%和91.7%。

中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据，2021年9月比2021年8月公共充电桩增加5.95万台，9月同比增长72.3%。截至2021年9月，联盟内成员单位总计上报公共类充电桩104.4万台，其中直流充电桩42.8万台、交流充电桩61.6万台、交直流一体充电桩414台。从2020年10月到2021年9月，月均新增公共类充电桩约3.65万台。

公共充电基础设施省、区、市运行情况，广东、上海、北京、江苏、浙江、山东、湖北、安徽、河南、福建TOP10地区建设的公共充电基础设施占比达71.7%。全国充电电量主要集中在广东、江苏、四川、福建、陕西、浙江、山西、湖北、上海、河南等省份，电量流向以公交车和乘用车为主，环卫物流车、出租车等其他类型车辆占比较小。2021年9月全国充电总电量约10.61亿kWh，比上月增加0.72亿kWh，同比增长41.1%，环比增长7.3%。

6. 充电运营商运营桩整体情况



公共充电基础设施运营商运行情况，截止到2021年9月，全国充电运营企业所运营充电桩数量超过1万台的共有12家，分别为：星星充电运营23.1万台、特来电运营23.0万台、国家电网运营19.6万台、云快充运营12.2万台、南方电网运营4.1万台、依威能源运营3.3万台、汇充电运营2.3万台、上汽安悦运营2.2万台、中国普天运营1.7万台、深圳车电网运营1.7万台、万马爱充运营1.7万台、亨通·鼎充运营1万台。这12家运营商占

总量的91.8%，其余的运营商占总量的8.2%。

车企随车配建充电设施运行情况，截至2021年9月，采样了38.1万条未随车配建充电设施原因数据。其中集团用户自行建桩、居住地没有固定停车位、居住地物业不配合这三个因素是未随车配建充电设施的主要原因，占比分别为48.6%、10.3%、9.9%，合计68.8%，工作地没有固定车位、报装难度大、用户选用专用场站充电及其他原因占比为31.2%。

充电基础设施分类	单位	1-9月全国增量	同比	截止9月底全国累计	同比
公共充电基础设施数量	万台	23.7	164.5%	104.4	72.3%
随车配建充电设施	万台	30.5	178.5%	117.9	45.1%
充电基础设施(公共+私人)数量	万台	54.2	172.2%	222.3	56.8%

充电基础设施整体运行情况，2021年1-9月，充电基础设施增量为54.2万台，公共充电基础设施增量同比上涨164.5%，随车配建充电设施增量持续上升，同比上升178.5%。截止2021年9月，全国充电基础设施累计数量为222.3万台，同比增加56.8%。

展望四季度，随着宏观经济稳中向好发展，汽车消费需求仍然稳定。另一方面，供给端不确定性仍然较大，四季度芯片整体供应预期好于三季度，但芯片供应仍然短缺；各地有序用电，将提高汽车产业供应风险；电费上涨、原材料价格持续在高位都将进一步加大企业成本压力，一定程度影响行业运行。综合各方面因素，我们审慎乐观地看待行业发展，全年市场将弱于预期。



新能源汽车研发中CAE技术的应用

本刊编辑 | 肖晓

为了能在最短周期内研制出高质量、可靠稳定的新能源汽车，工程师在研发环节引入先进的CAE仿真技术，来替代传统的反复使用物理样机验证方法，帮助工程师在汽车物理样机制造之前，就能够有效地评估多个供选方案，进行许多假设分析研究，预测车辆在实际驾驶情况下的性能，在前期就进行快速优化设计，以避免在产品开发的后期发生意外和问题。

用于新能源汽车的CAE技术涵盖了机械、流体动力学、热学、电气和电磁等领域，主要解决电气传动系统单个部件：电池组、牵引电动机、电力电子器件等的开发问题，以及子系统之间的集成和电磁干扰、复杂电气传动系统的设计和研究，此外还有新能源汽车NVH特性、轻量化、安全性等性能分析优化。

1. 电池组仿真分析

- 电池组热管理：据温度场分布设计散热系统
- 电池的机械性能分析：碰撞，碾压，针刺对电池的影响
- 电池的电性能分析：过充/过放，大电流，充/放，外部短路对电池的影响
- 噪声、振动和声振粗糙度分析：流动噪声，结构振动
- 结构的耐久性分析

目前新能源汽车主要用的是铅酸蓄电池、镍氢电池及锂离子电池等。就像内燃机车对发动机有各种要求，新能源汽车对电池组也有着苛刻的性能要求，包括安全性、稳定性、成本、充放电效率、比功率、比能量等，这些直接关系到新能源车在电动驱动上的表现。

影响电池组在这些性能的一个最大因素就是温度，化学电池只有在一定温度范围内工作，才能保证其性能和寿命，而电池组在充、放电的时候会产生

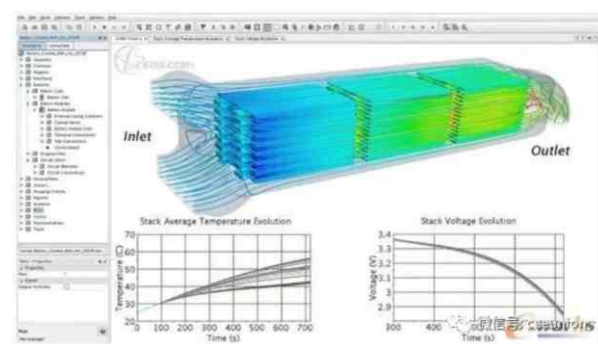
生热量，电池组周围其他汽车部件工作时也会产生热量，这时候需要建立电池组热管理系统，来准确测量和监控电池组温度，在电池组温度过高时有效散热和冷却，保证电池组温度场的均匀分布在最优工作温度范围内。

在电池组热管理系统中，合理的冷却方式和散热结构显得尤为重要。对圆柱形电池单体通常采用风冷策略，结合电池组外壳的形状设计形成足够的气流以实现最佳的冷却。对矩形电池单体，冷却一般通过与电池单体相接触的热交换器中液体循环来实现。散热结构设计传统的方法是试验结合理论公式，来推导出最佳散热结构。

传统方法效率低，且局限于较简单的电池组结构。引入CAE技术之后，可以建立虚拟的电池组和散热通道的三维模型，在此基础上分析散热效果并对不同方案进行对比和优化，取代了试验方法，大大提高了设计效率。

针对模型的热源加载方式目前主要有两种，将热源加载到电池组内部或直接加载到整个电池组区域。然后利用计算流体力学（CFD）工具，对电池组的温度场进行数值模拟，模拟结果可以反应电池组表面及周围的温度场分布信息。

根据不同方案的温度场分布信息找出最优散热系统，还可以继续进行电池组散热系统最优模型的稳态和瞬态仿真分析，进一步优化。



图一 电池组散热系统模拟

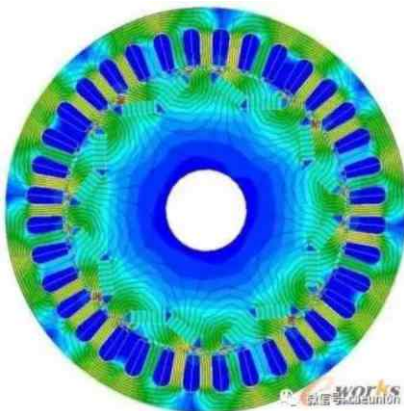
在研究过充、大电流充/放电、外部短路或其它电路问题对电池性能、稳定性的影响时，优秀的CAE软件也能将涉及流体动力学和机械的三维物理模型无缝集成到控制电路中进行联合仿真。

结构力学分析软件可用于评估电池组结构的完整性，分析电池组因不同的安装位置影响其所受各种应力，是否可能导致结构破坏，以及如碰撞和异物穿透电池等事故造成的电池组结构问题，以防止电解液溢出以及可能造成的热失控与电池爆炸。还能分析研究电池组的振动、耐久性和疲劳寿命等。

2. 电动机仿真分析

- 电磁设计：计算转矩曲线，优化电磁参数
- 热分析：设计散热系统，防止热损耗
- 振动分析：降低电机噪声
- 系统集成：优化电动机及控制器
- 结构耐久性分析

在新能源汽车牵引电动机的研发中，设计者要重点考虑电动机的电磁问题。首先根据最初的三维图纸及装配体的相关工程设计指标，在电子设计软件中定义电动机的主要设计参数，包括永磁材料、绕组分布图、绕组匝数等，此外还要计算出电动机的电气特性。然后将这些输出的模型和设计数据输入到电磁仿真软件中，模拟电动机的三维电磁场，计算出电动机的转矩曲线。



图二 电动机磁场仿真

电动机的转矩曲线反映出：在电动模式驱动车辆时转矩如何随时间上升；在停车制动模式时电气阻力矩如何随时间变化。电动机电磁性能分析时，

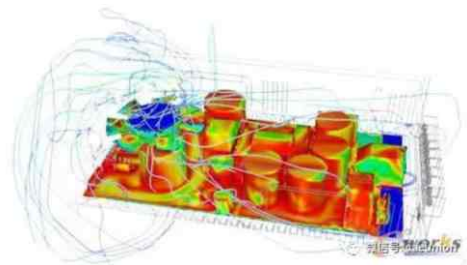
还需要引入车辆的质量以确定各种情况下的加速时间及制动时间。基于这些输出结果，设计者可以改变某些设计参数如永磁体的尺寸来调整设计，通过参数优化设计，在电动机的性能与电动机的尺寸、重量、成本之间做出最优匹配，优选设计方案。

电磁仿真输出的转矩可进一步输入到结构力学软件中，用于分析电气传动系统中其它部件包括驱动轴、齿轮等的应力、载荷、变形及振动。以电动机为主的驱动系统是新能源汽车的主要噪声源，为了进行噪声优化，驱动系统的振动分析非常重要。此外，流体动力学用于研究电动机的热管理问题，以确定电动机周围的热分布，优化热损耗问题。

在进行电动机仿真分析的时候，要同时兼顾电磁和机械分析的多物理场，还要考虑两者之间的耦合，在不同载荷情况的性能计算和不同设计方案比较时，要协调多个工具的动作，在不同工具之间交换数据。这要求仿真工具具有多物理场联合仿真的能力，能够在一个统一的环境中实现针对机电系统不同部件、不同学科之间的耦合仿真。

3. 电力电子器件仿真分析

- 控制逻辑优化：在不同驱动工况下，优化电气传动动力集成部件及系统
- 热管理：电磁损耗散热方式和路径设计
- 热应力分析：优化由热应力和电磁力产生的机械形变问题



图三 电子器件散热分析

在对新能源汽车电力电子器件进行热分析的时候，工程师需要先通过电子电路仿真软件建立电力电子器件系统仿真分析模型，通常包括控制算法器件模型、电动机器件模型、各器件模型的电力特性（如通断电压、电流波形等），以及器件模型之间的控制算法逻辑。通过电子电路仿真分析软件确定

出车辆在加速、巡航和制动等过程中任意给定时刻、整个系统内电流的变化情况。

利用电子热流分析工具，工程师可以指定电气传动系统中主要热源（电子控制器件和电机的载流部件）的几何尺寸，通过单独添加系统中关键点上的每个热源，同时还考虑空气流通量和传导热量的影响，以及参数化分析，可处理数据并生成等效热模型，用于热分析。利用这些热模型可确定电力电子器件整体温度分布以及温升性能参数，例如：从电池获得多少电能才能保证温度不超过影响某电子器件性能的限定值。

根据温度分布，工程师可以利用有限元软件的热-结构耦合分析功能，确定由此产生的热应力。电子设计分析工具还可用于计算电动机各部分上的电磁力，从而确定形变量和机械应力分布。由此，工程师可以通过修改结构，消除应力集中和过度变形，或者反之，减少那些由于过度设计而额外使用多余材料的区域。

4. 电磁兼容仿真分析

- 在样机制造之前进行电磁兼容分析
- 减少电磁兼容的测试
- 电机、母排、控制器等部件的电磁兼容分析

与传统汽车研发不同，在新能源汽车设计中需要重点考虑大量机电器件的电磁兼容性（EMC），避免出现电磁干扰。主要存在两类电磁干扰问题：通过载流结构传导的电磁场引起的能量反射波对其它相连部件形成潜在威胁；通过空气辐射的电磁场影响其它电子系统。

为了精确分析器件的电磁兼容性能，工程师首先要建立电路模型。供应商提供的数据手册中有器件性能曲线和数据，从中提取出需要的参数来生成器件的半导体电路模型。为了进行传导干扰分析，工程师需要将功率变换器的设计版图从CAD软件直接导入到寄生参数提取软件中，从而计算导电通路的频变电阻、部分电感和电容，并生成等效电路模型以备系统仿真使用。

系统仿真的结果可用于检验辐射水平，工程师通过计算空间任意点上的电磁场强度以判断是否符合国内外相关标准。如果辐射超标，电磁干扰和电

磁兼容可溯源到器件设计版图上的问题源。由此，对设计做出参数更改，并获得一系列仿真结果，直到传导辐射和辐射电磁发射等级都在可接受的限值之内。这样就能在样机制造之前保证新能源汽车部件间的电磁兼容性符合要求，避免出现电磁干扰问题，也取代了成本较高的电磁兼容测试。

5. 多物理场的系统集成仿真分析

在新能源汽车研发设计中，除了要解决电池组、电动机、电力电子等部件的问题之外，系统集成也是一个完整可靠的电气传动系统中至关重要的部分，必须考虑每个部件独有的特征、属性、强度和其它复杂因素等，以确保整个电气传动系统在宽负载范围内及各种行驶条件下都能获得最高的整体效率。

由于子系统和部件协同工作，紧密耦合，它们的开发也不能完全独立地进行，而且每个子系统的性能的改变都必须与其它所有子系统相匹配。同时整个系统涉及机械、流体动力学、热学、电气和电磁等领域的研究，因此为了成功地仿真如此复杂的电气传动系统，仿真方案必须建立在一个可实现多物理场、无缝集成的设计平台上，来平衡复杂的、相互依赖的、或相互矛盾的机械、电气、电磁、流体和热管理等多种设计需求。

因此，关键技术主要体现在电池组、电控系统、电气传动总成系统等方面，这些为新能源汽车开发带来了挑战。工程师需要借助CAE技术，来替代反复使用物理样机试验的方法，对电池组、电动机、电控器件、电磁兼容性等方面进行多学科仿真分析，不断优化，开发出安全可靠性好、性价比高的新能源汽车。（节选e-works）





全球汽车电动化席卷而来 欧美加速新能源的启示和挑战

编辑 | 张波

随着全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，汽车与能源、交通、通信等领域有关技术加速融合，新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向。

眼下，美欧正在将发展新能源汽车产业升级为国家战略，旨在掌握关键零部件生产和技术研发，减少对外依赖，建立本土化供应链。有分析认为，此举或将导致中美欧产业竞争加大、国际矿产资源争夺加剧、中国新能源汽车短板受制于人及海外市场开拓困难等问题。

欧美前三季度的新能源汽车数据

欧洲2021年第三季度，电动汽车在欧盟的市场份额进一步扩大—纯电动汽车的销量为212,582辆，插电式混动的销量为197,300辆。1-9月，纯电动汽车和插电式混合动力汽车总计销量为158.87万台，分别占汽车市场的9.8%和9.1%。按照这个速度，今年欧洲的新能源汽车预计为210-215万辆。

欧洲各国的情况，从实际数据来看，欧洲电动汽车市场还是靠几个销量大国拉高了总量，从数据能看出德



国、法国、瑞典、意大利、和西班牙等国政府对于推进新能源汽车转型的迫切需求。德国、挪威、瑞典、法国、意大利、英国和西班牙等国的销量占欧洲新能源汽车80%以上，9月这些国家新能源汽车的总销量为18.1万辆，比上个月增加了7万辆，环比增加了163%。最典型的挪威已经基本完成了电动化，新能源汽车的渗透率高达91.45%，快把燃油车完全挤出市场。而瑞典渗透率突破50%，德国、法国和英国也超过了20%。

根据Argonne的数据来看，2021年1-9月，美国新能源汽车的销量达到了43.5万辆，同比增长超过100%，而美国市场新能源汽车保有总量为2137480辆。预计全年销量将达65万辆，同比增长也会超过100%。

2021年9月，美国销售了60,850辆HEV（18877辆轿车和41973辆轻型车辆），同比增长40.6%来，其中丰田占了63.4%。燃料电池9月销售了482台，2021年累计2743台，整个美国累计销售了11684辆燃料电池汽车。

拜登的行政令

美国拜登政府正在加大政策支持，将发展新能源汽车产业升级为国家战略。8月5日，拜登签署行政令，制定更加严格的燃油效率和排放标准，倒逼新能源汽车需求，目标是到2030年美新能源汽车销量占比50%。具体举措包括：

第一，建设全美范围的电动汽车充电网络、提供销售激励和税收优惠等。美国在今年3月推出的基建计划涵盖了1740亿美元对新能源汽车产业的投资，包括销售折扣与税收优惠、到2030年建50万个充电桩、校车公交及联邦车队电动化等。

第二，掌握关键零部件生产，建立本土化供应链。行政令明确指出，要为美国本土新能源汽车供应链的重组和扩张提供资金支持，动力电池、芯片等新能源汽车关键零部件必须是“美国制造”。其中，芯片是美国优势领域，但动力电池产能缺口较大。6月，美国能源局发布《国家锂电蓝图2021-2030》，看好锂电池市场前景，希冀制定联邦政策框架，鼓励本土电极、电池芯和电池组等相关制造业发展，支持本土锂电池材料和技术供应链建设。

欧洲引导性政策持续加码

根据欧洲绿色新政目标，到2030年实现新能源汽车销量3000万辆，2035年前禁售内燃机汽车，欧洲各国还进一步将禁售时间提前。同时，欧盟设置了更为严苛的汽车尾气排放法规且加大罚款力度，各成员国也在特定时间内对新能源汽车实行高额补贴的优惠政策。这些政策推动今年上半年欧盟新能源汽车销量超过100万辆，取得同比增长157%的优异成绩。

欧盟还投入重金以补齐动力电池产业链。欧盟将动力电池产业视为关键战略性产业，为减少对外依赖，近年来积极布局动力电池产业。欧盟突破“公平市场”和“竞争政策”约束，多以国家和企业共同抱团的方式，组建“空客级”欧洲电池联盟（EBA）和实施推进电池全价值链研发创新的“欧洲电池战略行动计划”，已建设或正在建设的超级电池工厂达38个。

此外，欧盟实施了多元化的技术路线选择，兼顾发展更适合未来的氢能源汽车。欧盟及包括德、法在内的14个成员国制定了氢能规划，计划在未来30年累计向氢能产业投入约4700亿欧元。其中，氢燃料电池作为一种用途广泛的能源载体，既可作为合成燃料的基础，又可作为存储可再生能源的媒介，被寄予厚望。以氢燃料电池为动力的新能源汽车兼具安全性、便捷性、高续航、零排放等优势，欧洲有声音认为，氢能源汽车才是实现碳中和的最优技术路径和“终极方案”。

美欧积极押注新能源汽车，将使中国面临不小挑战

第一，国际矿产资源争夺将加剧。各国动力电池严重依赖非洲刚果（金）的钴矿产资源和澳大利

亚、智利、阿根廷的锂矿产资源。近年来，受国际新能源汽车销量提升影响，动力电池的装机量与需求水涨船高，国际电池企业之间的竞争不断加剧。美欧都有补齐动力电池短板的政策主张和行动实践，其扩大产能将形成原材料价格上涨的必然趋势。加之中国相关矿产资源相对缺乏，动力电池产业将承受更大的成本和竞争压力。

第二，虽然中国新能源汽车产销量较大且前景喜人，但美欧垄断着关键零部件及核心技术，硬件、软件、工具链优势使其长期保持产业链上游优势地位，中国新能源汽车的“硬件、软件、工具链”短板问题或将集中爆发。一是硬件受制于人，车载控制器、摄像头、雷达等专用芯片严重依赖英飞凌、恩智浦、瑞萨、英特尔、英伟达等外国供应商。二是软件被高度垄断，车载基础操作系统、安全操作系统及安全通信技术被维克托等美欧寡头垄断，被赚取高额附加值。三是工具链成本高昂，制图工具、仿真工具、测试工具等基础研发工具所花费的成本较大。这些短板或将在未来与美欧之间的产业竞争中被进一步放大，是美欧对华“卡脖子”的潜在领域。

第三，中国新能源汽车开拓海外市场或将愈发困难。虽然中国新能源汽车出口屡创新高，但“主力军”是在华生产的特斯拉汽车。中国国产品牌受

制于国外技术环保标准、许可证申请、品牌知名度、安全性等因素，在美欧市场并不被广泛认可。国外新能源汽车的主要市场被大众、宝马、奔驰、特斯拉、沃尔沃、雷诺等品牌所占据。伴随美欧积极押注新能源汽车产业发展，中国国产品牌在海外市场将面临更为激烈的市场竞争和保护性限制。

第四，美欧氢能源汽车可能拉大发展差距。当前中国重点押注锂电池汽车，对氢能源汽车的投入较为不足。锂电池存在资源依赖、环境污染、转化率低等问题，而氢能源汽车以可再生能源电解水而产生的“绿氢”为储能，是致力于实现碳中和目标的解决方案之一。

在美欧均推出氢能战略的趋势下，不排除未来氢能源汽车成本降低进而异军突起，转为新能源汽车的主流发展路径。而中国或将落入“技术陷阱”，面临巨大的转型成本。

发展新能源汽车是实现经济增长、转型升级、碳中和的全球性共识。中国需密切跟踪美欧相关产业动向，通过加快矿产资源国际业务拓展、加快工业基础研发投入、密切新能源汽车国际产能合作纽带、实现多元化发展路径布局等举措，补齐发展短板，立足抢占国际矿产资源、攻克“卡脖子”技术、开拓海外市场、实施多元化布局，积极抢占新一轮全球产业竞争高地。（《环球》有增减）





新能源汽车是国家支柱性行业 and 重点发展的行业，也是新能源汽车行业关注的热点与焦点，每天海量信息袭来，不及一一了解。本栏目特别为您甄选其中重要者，每个月进行系统化整理，向您展现全景的新能源汽车产业链之月度动态资讯。

- 国务院印发2030年前碳达峰行动方案。提出要大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右。
- 中共中央、国务院日前发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确要大力发展绿色低碳产业。加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。
- 工业和信息化部发布《关于2021年度双积分核算有关事项的通知》，《通知》明确传统能源乘用车和插电式混合动力乘用车要按照WLTC工况标准确定车型的燃料消耗量、电能消耗量及纯电续航里程，并在《公告》系统填报相应数值。纯电动乘用车可选择按NEDC工况或CLTC工况确定车型电能消耗量和续航里程。
- 工信部就《关于进一步加强新能源汽车安全体系建设的指导意见》公开征求意见，提出对于因产品质量引起召回的情况，企业应及时对相应供应商进行重新评估。鼓励关键零部件供应商开放与产品安全、质量分析等相关的必要数据协议。
- 工信部消息，为规范新能源汽车产业发展，提升生产一致性水平，保障产品质量安全，近日约谈了2020年

度新能源汽车监督检查中存在违规问题的7家新能源汽车生产企业，下发责令整改通知书。

■ 住房和城乡建设部发布了国家标准GB50156-2021《汽车加油加气加氢站技术标准》，已于2021年10月1日开始生效。对于在加气加油等场站内建设充电桩的平面设置，安全距离等提出要求。

■ 国家发改委印发《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》，部署进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革工作，未来电价涨跌市场说了算。

■ 公安部统计，截至9月，全国新能源汽车保有量达678万辆，占汽车总量的2.28%。三季度新注册登记新能源汽车76.7万辆，同比增154.71%。

■ 广西发展改革委发布《广西新能源汽车充电基础设施规划（2021—2025年）》，计划到2025年底，全区累计建成充电基础设施29.5万个，车桩比保持不低于2.3：1。

■ 广东省交通运输厅印发《广东省综合运输服务“十四五”发展规划》，力争“十四五”末实现人公交车辆全面电动化，出租汽车、城市物流配送车辆电动化比率显著提升。

■ 海南省新能源汽车推广应用工作联席会议办公室10月16日发出相关通知，将2021年促进新能源汽车消费综合奖励措施延续到2021年12月31日，不限定奖励总量。

■ 《佛山市物业管理区域新能源汽车充电设施安全建设管理指引（试行）》于10月1日正式发布。

■ 宁波市能源局、财政局联合印发《宁波市电动汽车充电基础设施奖励补贴资金使用管理实施细则》的通知。《实施细则》明确专项资金奖励补贴对象、建设投资奖励补贴及运营度电奖励补贴。

■ 中国质量协发布2021年中国新能源汽车行业用户满意度指数指数为80分(满分100分)，与燃油汽车持平。

■ 成都市经济和信息化局副局长罗西临透露，目前，成都已累计推广新能源汽车22.5万辆，其中新能源私家车保有量达9万辆。

■ 广汽集团在互动平台上表示，目前广汽埃安高端智能汽车生态工厂正在进行扩建，计划于2022年初实现产能翻倍，年产能将在原有10万辆的基础上，扩充至20万辆。

■ 上汽通用五菱销售数据：1-9月，GSEV系列车型累计销量达57.1万辆，宏光MINIEV累计销量突破40万辆。

■ 红旗官方消息，红旗E-HS9已经出海挪威，起售价格46.8万元人民币。红旗目前已获得了500个订单，车辆会在抵港之后正式上市销售。

■ 江淮蔚来合肥先进制造基地生产线已完成阶段性升级。基地整体升级完成后年产能将增加一倍，达到24万整车及零部件。

■ 一汽解放新能源战略发布暨新能源事业部成立大会上，董事长胡汉杰发布“15333”新能源战略，表示2035年实现新能源整车销售50万辆，占销售比重提升至70%，收入2500亿元。

■ 2021中国汽车安全大会暨中国车身大会上，极狐阿尔法S白车身获得 2021“中国十佳车身”与“最佳材料”两项大奖，成为本届大会最受关注和最亮眼的明星车型。

■ 小鹏汽车生态企业小鹏汇天完成A轮超5亿美元融资，创亚洲低空载人飞行器领域最大单笔融资。“1024”活动日上，何小鹏宣布，小鹏汽车旗下的飞行汽车将于2024年量产，价格计划控制在100万元以内。

■ 哪吒汽车官方表示，已完成D1轮40亿元融资。据了解，360集团连续两轮投资总金额共计29亿元。此外，哪吒汽车的下一轮融资也已启动，并将很快完成。

- 恒大汽车战略合作伙伴大会在天津生产基地举行。恒大汽车总裁刘永灼说，恒大汽车已打响了为期三个月的攻坚战，确保恒驰首车明年年初在天津工厂下线。
- 理想汽车北京绿色智能制造基地在北京市顺义区正式开工，项目总投资超过60亿元，计划2023年年底投产，将实现年产10万辆纯电动汽车的产能。
- 鸿海集团发布三款电动车，分别是Model C、Model E与Model T。同时，富士康董事长刘扬伟表示，电动汽车业务必须实现5年内年营收额达到350亿美元的目标。
- 威马汽车联合百度Apollo正式发布两款新车，新车型均基于威马W6打造。一款是配置激光雷达的新一代无人车Apollo Moon量产车型；另一款是搭载百度ANP领航辅助驾驶系统与AVP自主泊车系统的量产车型。
- 宁德时代公告，拟在湖北省宜昌市，投资建设320亿元邦普一体化电池材料产业园项目。宁德时代与美国商用电动汽车制造商ElectricLast Mile Solutions签署电池供应协议，宁德时代将在2025年前为其供应电池。
- 国轩高科表示，截至2020年底，公司共计拥有28GWh的动力电池产能。2021年公司将持续进行产能布局。
- 许家印在恒大集团复工复产专题会上宣布，恒大房地产的销售规模要从去年的7000多亿，10年内要压降到每年2000亿左右，并在10年里完成由房地产向新能源汽车的产业转型。
- 岳池千鹿优车汽车销售服务有限公司成立，法定代表人为李瀚，注册资本100万元人民币。该公司由字节跳动（香港）有限公司全资子公司100%控股。
- 特斯拉表示，在未来几年里，预计汽车交付量将实现年均50%的增长；预计在今年年底之前获得柏林-勃兰登堡项目的最终许可；对于标准续航里程的汽车，全球范围内都在改用磷酸铁锂电池。明年初将交付首批配备4680电池的汽车。特斯拉今年三季度在中国市场收入达31.13亿美元，同比增78.5%；前三季度中国区实现营收90.15亿美元，约占特斯拉全球收入比例达25%。
- 特斯拉举行年度股东大会，会上介绍，目标是到2030年实现年销量2000万辆。马斯克表示，到2023年，Model Y可能会成为全球最畅销的汽车。
- 特斯拉昨日获得赫兹公司10万辆订单后，市值突破1万亿美元。马斯克表示，对赫兹的订单导致公司估值改变感到很奇怪，目前特斯拉的问题主要是产能问题而非需求问题。
- 大众集团计划与华为组建合资公司，研发自动驾驶技术。目前，该项目正快速推进中。双方讨论的合作方式之一是“大众出钱，成为合资公司控股方，华为主要出技术IP（知识产权）”。
- 通用汽车表示，计划到2030年将其年销售额增加一倍，至2800亿美元，在向全电动汽车转型的过程中，其业务将多元化，不再局限于销售汽车和卡车。
- 通用汽车宣布推出全新先进驾驶辅助技术Ultra Cruise，旨在95%的驾驶场景中实现脱手驾驶。Ultra Cruise最终将可在美国和加拿大所有的铺装道路上使用。
- 通用汽车表示，将在北美地区安装多达4万个电动汽车充电器，该计划将为充电基础设施投入近7.5亿美元，这将有助于吸引司机使用其电动化车型。
- 保时捷将召回在美国销售的2020年和2021年款的11827辆电动车。这几乎是该公司在美国销售出的所有Taycan车型。
- 马斯克线上出席了大众汽车集团的高管大会，讨论了大众向电动汽车的转型、供应链和生产问题。
- 汽车制造商Stellantis NV 和电池制造商LG于周一表示，双方已经达成协议，将成立一家合资企业，为北

美地区生产电池芯和电池组件。

■ 三星SDI公司宣布，已与Stellantis达成协议，在美国组建一家合资工厂，生产电池组和模块。计划2025年上半年启动该工厂。

■ 大陆集团与地平线正式签订合资合同，双方将共同成立一家合资公司，专注于提供高级辅助驾驶和自动驾驶软硬件整体解决方案。

■ 国际采矿与金属理事会总裁Rohitesh Dhawan表示，按世界银行的估计，未来30年对关键矿物的需求将增加500%，而锂和钴的需求增幅将高达目前水平的40倍。

■ 法国财政部长布鲁诺表示，政府已决定在2022年1月份维持对购买电动汽车补贴6000欧元的政策。

■ 美国国家公路运输安全管理局要求特斯拉解释，其为防止与紧急车辆相撞而对软件系统进行空中升级，相关安全缺陷是否构成该公司召回汽车并进行维修的条件。

■ 欧洲汽车制造商协会周五发布的数据显示，欧盟三季度新车销售中，电动汽车和插电式混动汽车占比达到了近19%。其中，纯电动汽车销量增长近57%，至21.2万辆以上。



车桩网参访深圳市青禾新能源有限公司与周华金董事长合影



电王快充

120kW/160kW@1000V高压超快充电桩 买一送三

送产品责任险 送2年质保 送充电平台

电王快充坚持模块、监控、平台三位一体自主研发



先锋120kW
GPEV120-BG102-S2Q



闪充120kW
GPEV120-BG102-S2CQ



闪充160kW
GPEV160-BG102-S2Q

咨询
热线

4006305655

深圳市电王快充技术服务有限公司

地址：深圳市坪山区聚龙山公园南门对面(青松西路与青兰二路交汇处)

诚招代理，入群咨询



面向新能源汽车安全的充电网两层防护技术

“两侧、双轴、19个模型、27个维度”



实现充电安全
可监视、可预警、可控制、可追溯
减少烧车事故73%

“两侧”是指：设备防护层的车端侧+充电侧

“双轴”是指：数据防护层的时间轴+空间轴



登录车桩网，免费注册“车桩号”，发文章、发信息、发产品



车桩网新媒体旗下车桩网及网刊扎根新能源汽车产业链领域，致力于推动车、桩、网一体化发展。基于移动端，公众号、网站、杂志、自媒体矩阵为特色、结合全国数百家媒体机构，专注内容创作，新媒体传播，品牌推广，定制化活动策划与实施，以及市场研究，发展战略辅导等全方位商务服务。

车桩网新媒体以丰沛的行业资源为依托，为客户打造全流程“整合营销”服务，为产业链提供系统化品牌营销方案。是客户精准开发市场，项目对接，品牌宣传，广告投放，高效社交的综合平台！



网刊《新能源产业观察》

车桩一体化门户网站

www.chezhuangw.com(车桩网.com)

新闻爆料：a18975609367@163.com



车桩网公众号



新能源数据中心



万人群友通讯录



扫码登录车桩网