

# 新能源产业观察

OBSERVATION ON NEW ENERGY INDUSTRY

车桩新媒体(chezhuangw.com)网刊

二零二三年十二月刊

聚焦

八部门：在北京等15城启动  
首批公共领域车辆全面电动化先行区试点

本期精彩

粤享充！引领消费级充电桩新动能  
储能市场潜力巨大，加快布局行业全产业链

环球观察：美国电动汽车充电慢成为一大难题

市场洗牌：公共充电桩电费上涨：开新能源车不省钱了？

相聚商都，共话充电|2023中国充电设施行业运营服务发展大会在郑州成功举行



扫码登陆车桩网



# 2023小蜂充电， 您的黄金副业！

一区一县一代理，全国招募特惠季！

## 速航直流桩 (120-180kW) 模块化设计



### 优势1

🕒 预制生产  
高效交付

### 优势2

🛡️ 双层保护核心器件  
杜绝电气风险

### 优势3

⚡ 五大模块，编码标识  
方便置换

### 优势4

📈 降低运维门槛  
提升运营收益

### 优势5

☁️ 自有SaaS云管家前2年  
免费使用，与第三方平  
台互联互通无碍

华东 彭先生：  
13915577416

华南 邹先生：  
13590396672

西北 刘先生：  
13319276550

华中 邓先生：  
18727529966

西南 黄先生：  
18086818180

全国 左先生：  
13971005079

# 瑞华充电 安心相伴

瑞华智能产业园

快人一步 一插即用



江西瑞华智能科技有限公司

JIANGXI RUIHUA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：江西省九江市瑞昌市东环路2号

电话：137 1466 6787 176 8898 9298

网址：www.ruihuaai.com





# 静音型自然冷却超级充电桩

待机零无功损耗 5年省出2台桩

- ▶ 自然散热
- ▶ 超低损耗
- ▶ 700A超级快充
- ▶ IP65超高防护
- ▶ 超10年寿命



欢迎实地考察！地址：广东省深圳市坪山区青松西路坪山区电王快充汽车充电站

深圳市电王科技有限公司



电王快充客服



电王快充新能源



电王快充抖音号

邮箱: [info@goldpower.com.cn](mailto:info@goldpower.com.cn)

网址: <https://www.techonecharge.com/>





# 深圳智电新能源科技有限公司



## 城市级车桩网 一体化方案提供商

### 买桩建站

#### 合适对象

有投资资金  
可用来投资买桩, 建站

#### 可获得服务

具有适用多种场景(公共公交充电、物源/出租车公共充电、住宅小区物业、商业地产充电, 个人私家车小微电站充电) 充电扶可选。结合投资者需求设计建站解决方案提供场地评估\_投资收益测算买桩送充电平台服务享受充电站站后服务

### 平台托管

#### 合适对象

有场站, 有桩, 改善充电站运营现状无充电管理平台

#### 可获得服务

享用平台服务, 共享车电网生态资源  
共享车电网充电用户充电服务入口  
灵活金融结算服务  
无需对接用户退款/开票

### 设备代理

#### 合适对象

有城市级资源, 有车辆资源

#### 可获得服务

专业技术团队支持  
成熟技术解决方案

### 合作建站

#### 合适对象

有电力资源, 场地资源

#### 可获得服务

合作建站, 共同场站经营, 场站收益合作分成  
专业的运营团队和运营团队服务



地址: 深圳市宝安区石岩街道龙腾路1号  
联系人: 夏小姐 手机: 13691916361  
电话: 400-6699-082 传真: 0755-29985112  
邮箱: szdkjyxs@126.com





# 德利邦新能源

D E L I B O N   N E W E N E R G Y

充电站：投资·代建设·代运营/运维

充电桩：研发·生产·销售

## 充电生态链综合服务商

- 德利邦新能源在昆明设有研发/生产中心，拥有较为全面的产品技术研发能力，包括变压器、充电桩等。

- 我们致力于为客户提供设施规划、建设、投资、运营、维护和市场推广等全方位服务，满足客户对充电设施的个性化定制需求，同时推行可持续的生产和经营方式，开展云南本土新能源综合服务站工程。

- 在新能源综合服务站建设与管理做出资源整合和运营模式创新，在售后和客户服务方面有重要保障。

诚信 质量

服务

服务热线：400-1617-667

公司地址/运营运维中心：  
云南德利邦新能源科技有限公司广卫立交桥下

研发生产中心：  
云南省昆明市新城国家高新区马金铺云南电力产业基地梁峰路3251号



扫描二维码 关注公众号





场站运营管理经验  
电力电子技术  
人工智能技术  
互联网技术

光伏、储能、充电  
配电整体解决方案

充电场站运营  
管理平台

智能配电方案

电动汽车充电方案

## 关于我们

公司创业团队以“工匠精神、中国智造”为已任,以智慧能源为主攻方向,集结了一批国内优秀研发人才在新能源领域研制了一系列创新产品。

格润特以“专注创新,服务专心,品质放心,合作诚心”为企业的核心理念,将持续创新作为公司的重要战略。通过持续技术积累,高强度的研发投入,形成了强大的自主创新能力。核心技术研发座落于国家大湾区-深圳,拥有充电控制系统多项核心技术,申请和取得的发明专利超过50多项。



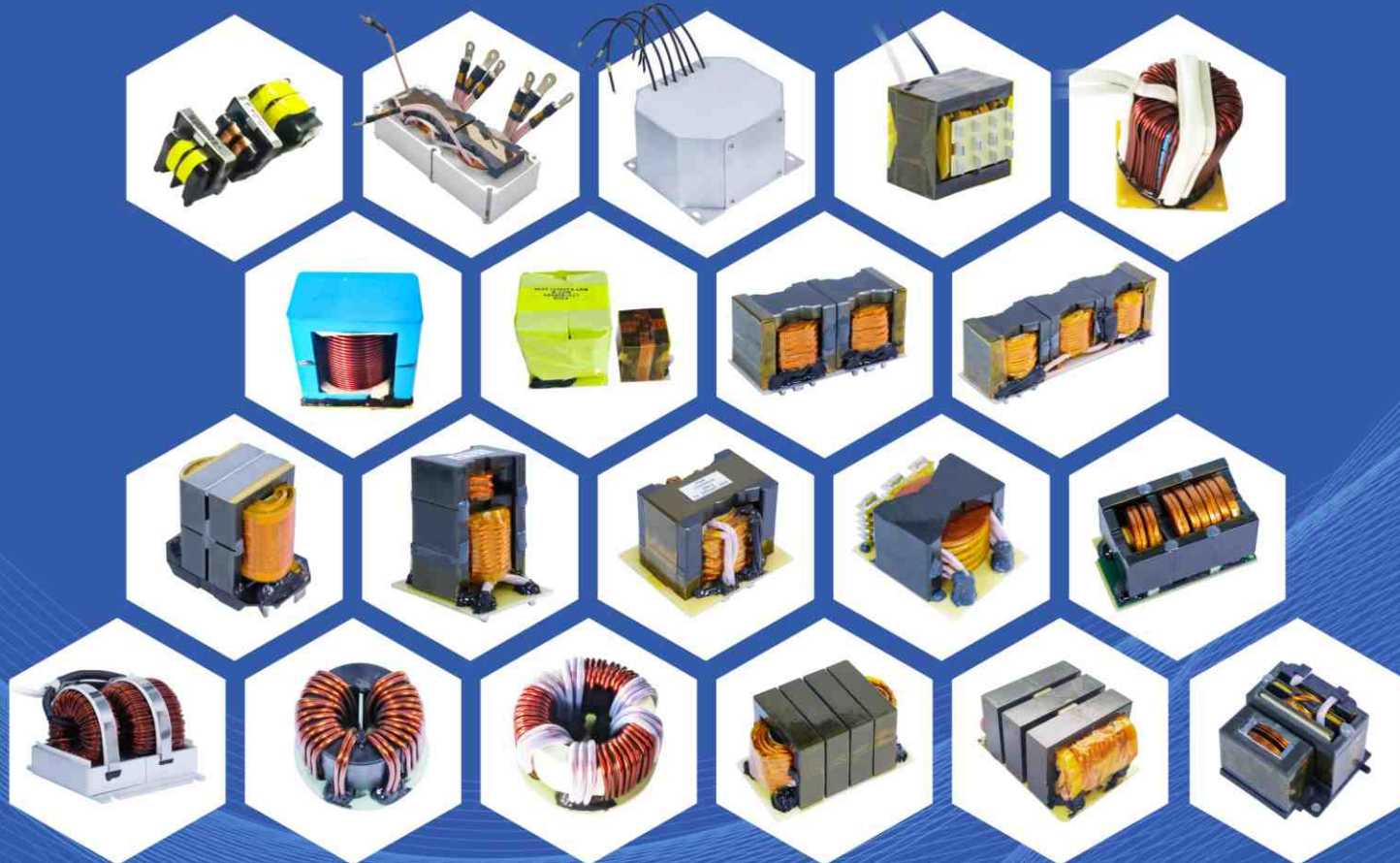




# 深圳市万志宇科技有限公司

## SHENZHEN WZY TECHNOLOGY CO.,LTD

专注磁性元器件定制生产 提供磁性元器件解决方案



广西工厂：柳州市柳江区新兴工业园

国家高新技术企业 专精特新企业

体系认证：



✓ IATF16949

✓ ISO 9001:2015

✓ ISO14001:2015



GB/T45001-2020/ISO 45001:2018

年始终坚持技术创新，生产工艺精益求精

服务客户



HAME  
华美兴泰



EAST 易事特

mindray 迈瑞

invtr

POWEROAK  
德兰明海

阳光电源  
SUNGROW

SO FAR  
首航新能源

固德威  
GOODWE

Gospower

MEGMEET

正浩  
ECO FLOW

华宝新能



彭先生



周小姐

彭先生: +86 13825230459 周小姐: +86 13631515757  
Web/网址: <http://www.wzyszh.cn> [www.wzy668.com](http://www.wzy668.com)  
E-mail: [wzyszh@126.com](mailto:wzyszh@126.com)  
地址: 深圳市宝安区西乡街道鸿竹雍启科技园1栋  
Add.: Building 1, Yongqi S&T Park, Xixiang Town, Bao'an Shenzhen, G.D

玉田国际有限公司  
JADETIN INTERNATIONAL LIMITED  
地址: 香港九龙弥敦道208-212四海大厦1001室  
Add.: Room 1001 Fourseas Building 208-212  
Nathan Road Kowloon Hong Kong.



# ChargeGenie

## 小蓝快充

小蓝快充，研发核心技术，定制差异化充电桩、专属平台  
提供“充电桩+”一站式服务



小蓝快充新能源科技（深圳）有限公司



13603063651 张先生  
13840963177 纪女士  
13823385157 李先生

# 深圳市易电创新科技有限公司

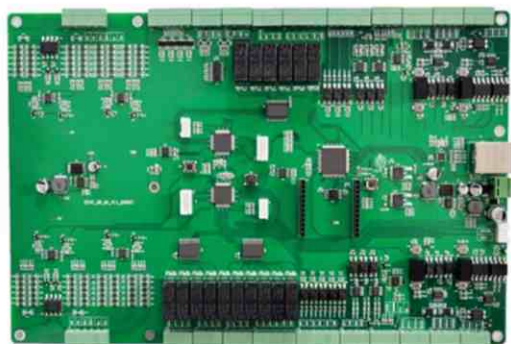
深圳市易电创新科技有限公司成立于2016年，主要聚焦于充电桩产品的软硬件开发，为客户提供核心控制板以及相应的售后服务。

产品主要包含：

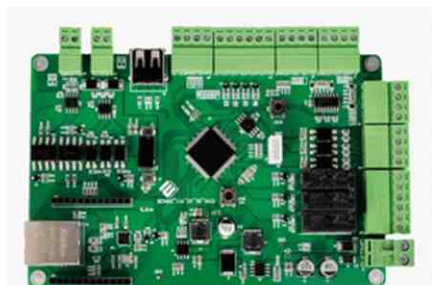
**交流充电桩系列：**交流单枪运营控制板；. 交流单机控制板；交流双枪运营控制板。

**直流充电桩系列：**直流单枪控制板；直流双枪控制板。

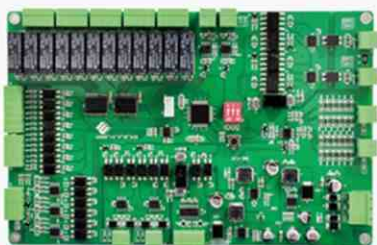
**相关产品：**刷卡板；4G通讯板等；以及其他一些定制开发项目。



**多芯片五合一直流控制板**



**直流充电桩智能控制板**



**运营主板2.2**



**直流单枪控制主板**



**美标智能充电控制主板**



**欧标交流主板**



**交流单枪充电控制板**



**双枪交流控制板**

**深圳市易电创新科技有限公司**

联系电话：0755-270813      邮箱：3065888039@qq.com

网址：<http://www.eectec.com>      手机：18565836919

公司地址：深圳市宝安区新安街道大浪社区创业二路北二巷5号创新楼105





# 深圳快充实业有限公司

## 国标直流充电枪

产品应用 适用于中国地区标准直流充电枪

- 定制客户LOGO
- 定制线缆类型和长度
- 选配挂枪空座和枪头防护盖



## 国标交流充电枪

产品应用 适用于中国地区标准交流充电枪

- 定制客户LOGO
- 定制线缆类型和长度
- 选配挂枪空座，支持颜色定制



深圳市宝安区万丰中路214号  
汇贤达科技园B栋5楼



13760415161



# 合肥众智合谷新能源技术有限公司



0基础 一站式 孵化充电桩企业

提供全方位的新能源汽车充电解决方案

我们不生产充电桩，我们只是众多桩企的智慧粮仓——众智合谷



ZGDZA-1

交流集成控制主板



ZGKZD-3D

直流便携式控制主板（单机版）



ZGKZD-3N

直流便携式控制主板（网络版）



ZGKZD-2

直流双充集成控制主板



QGWGT-48L-V1.00

功率调整板



QGWGT-132KR

功率调整辅助板



地址：安徽省合肥市肥西县人民万福产业园

网址：[www.hfqgxny.com](http://www.hfqgxny.com)

服务电话 400-893-7893

安徽专区 宋经理：18297853403

华东、华中 宋经理：15256996146

华南、西北 杨经理：15665437350

华北、西南 刁经理：15551828018





— 充电网 | 车联网 | 物联网 —

## 企业简介 COMPANY PROFILE

广州蔚景科技有限公司作为国内领先的新能源汽车生态服务提供商，旗下新能源车电运营服务平台——蔚景云，是全国首个基于充电桩互联互通的平台级产品。具有互联互通、业务融合、统一平台、SAAS服务等优势，帮助充电运营商快速部署平台及解决方案，保障充电运营服务商自身利益，是新能源汽车软件和运营领域的首选产品。

## 当前平台数据 DATA

企业服务

3000+

充电站场

9000+

充电桩

9.3万+

车主

300万+

月充电量

1亿+

## 我们的服务 OUR SERVICES

### 1 SAAS平台

为运营商搭建充电桩运营平台，负责前期实施、后期维护服务

### 2 私有云服务

为运营商提供完善的自主运营解决方案，打造小型生态服务圈

### 3 政府监管方案

协助政府建立城市级新能源服务品牌

### 4 公交集团方案

满足公交站场多级统一运营、管理

### 5 充电桩厂商方案

帮助桩企建立品牌客户运营联盟体系

### 6 互联互通

为车主提供更多充电资源，帮助站场方快速实现盈利

### 7 代运营服务

提供丰富营销活动，全程运营指导，快速提高充电量

### 8 广告合作

丰富资源合作渠道，赋能站场，增加站场盈利点

### 9 资金清分

支持各类型合规清分平台，提供多场景清分服务

### 10 第三方平台集成

对接站场设备（道闸、视频监控、地锁），提升站场运营能力

### 11 活动营销

多种营销工具（超级会员、储值卡、优惠券），提升获客能力

### 12 站场升级

将充电站打造成充电+智慧的综合能源服务载体

## 合作伙伴 COOPERATIVE PARTNER

中国南方电网

捷电通

百度地图

曹操出行

KELONG

国家电网

广州城投

支付宝

NIO 蔚来

Sinexcel

Potevio 中国普天

GTG

微信

小鹏汽车

中恒集团

中国华能

香港交投集团

快电

威马汽车

Winline

羊城充

高德地图

新电途

哪吒汽车

万马集团



广州蔚景科技有限公司  
地址：广州黄埔区起云路8号D栋402  
联系：020-28187966



2024年  
6月  
19-21日

MESSE MÜNCHEN 慕尼黑新国际展览中心  
欧洲国际电动汽车及充电设备展览会  
International Exhibition  
for Charging Infrastructure and  
E-Mobility

☎ 薛亮:13552270885

- 为移动出行的未来充电：  
市场、商业模式和趋势
- 体验创新：  
智能充电系统、电动车辆和移动服务
- 知识共享：  
会议、展览论坛、导览等
- 行业会议点：  
在四个平行活动上与10.6万多名能源与移动专家和2469家  
参展商见面



# 久弘 郑州久弘塑胶模具有限公司

久弘塑胶自2002年以来，从事塑胶外壳模具设计制造至今近21年，从2013年开始，做充电桩外壳设计制造近十年，主要业务包含充电桩外壳，电子电器外壳，医疗器械外壳等外壳类模具设计制造。公司拥有年产500万套充电桩外壳生产线。

久弘塑胶主营汽车交流桩外壳：单枪7千瓦外壳，双枪14千瓦外壳，10余款公模外壳。另有枪座3款，立柱多款，壁挂挂板，密封圈，防水接头，转接板，螺丝等整桩配件。此外，我司根据客户需求定制商标图案，定制外观等。

久弘塑胶承诺，产品经多次材料筛选，多次配方实验，户外5年风吹雨打日晒！不变形、不变色、阻燃等级V0。



郑州久弘塑胶模具有限公司

ZHENGZHOU JIUHONG PLASTIC MOULD CO., LTD

联系方式：156 6419 7777（马先生）

地址：河南省郑州市高新区梧桐街





电源模块专用散热风扇

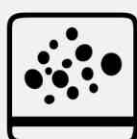
# 全封闭IP68

## 高性能 防水

## 散热风扇



防水



防尘



防腐蚀



防盐雾

**大风量**  
寿命可达  
10万小时



DC8038



DC6038



DC12038



DC9238

充电桩专用散热风扇



EC20060



AC20572



AC18060



EC28080



EC17251



AC25489



过滤器风扇



**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：0577-26400556 26405558

传真：0755-26058401 26405558

E-mail: jasonchen@jhd fan.com; rachelhuang@jhd fan.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、昆明、无锡、杭州、武汉、成都、西安、泉州、广州



微信公众号



宁波宝橙电子有限公司是一家专业从事电磁继电器研发、制造和销售的高新型科技企业，公司旗下产品包括功率继电器、通信继电器、汽车继电器和磁保持继电器，分别获得UL、TUV、CQC等国内外安规认证并符合RoHS和REACH环保认证，广泛应用于智能家电、焊机、通讯、安防、消防、地暖、光伏逆变器储能以及新能源汽车充电桩和二轮电瓶车充电站等多个领域，销往国内各大城市以及瑞典、俄罗斯、丹麦、伊朗、印度、美国等多个国家和地区。

## 新能源设备核心配件



## 产品和体系证书



**宁波宝橙电子有限公司**

地址：浙江省余姚市凤仪路88号

官网：[www.nbc-relays.cn](http://www.nbc-relays.cn) [www.nbc-relays.com](http://www.nbc-relays.com)

电话：189 6788 3420(张总) 0574-62592512/62824561

# 超级充电桩

## 全柔性 全矩阵



**充电更快 更省钱 更便捷**

创我所能，充向未来，一站式新能源汽车充电解决方案运营商

柔性充电，功率共享，按需智能分配充电功率。  
模块化设计，节能高效，提高了运营效益，降低维护成本。

全负载高效率运行，超低待机损耗，节能环保。  
保护完善，使用便捷，调配灵活。



**湖南鹏和科技集团有限公司**

地址：湖南省长沙市岳麓区湘江智谷人工智能科技城 11 座

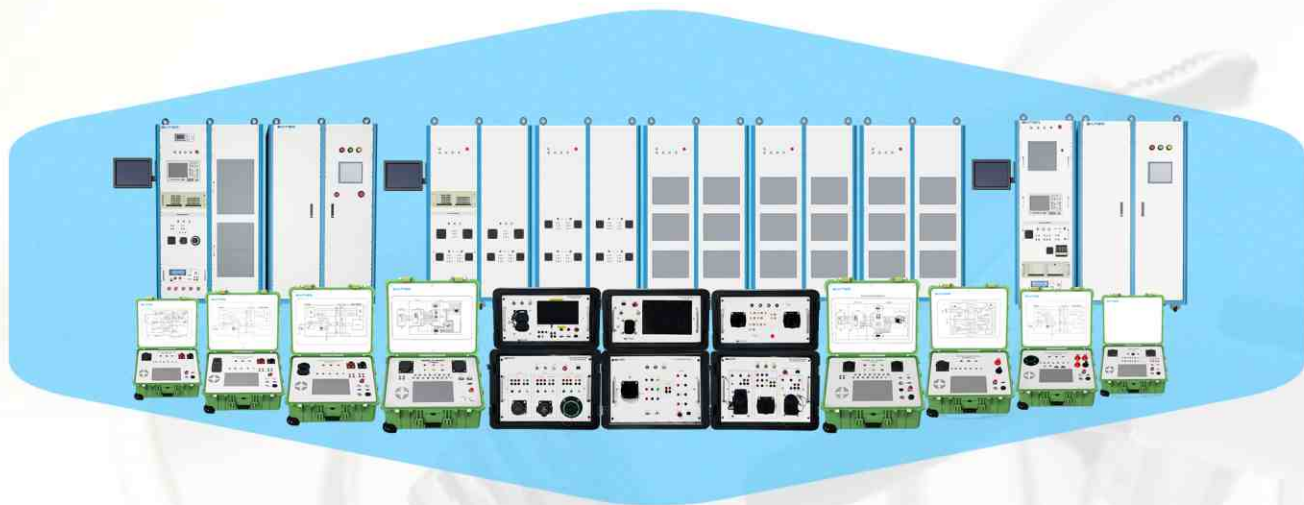
工厂地址：湖南省长沙市望城经济技术开发区丹桂路 99 号

网址：www.penghezhizao.com

电话：4008710728/0731-81886836



# 全球新能源充电交互测试及服务一站式解决方案商



上位机软件功能



高精度 高集成



多通道录波模块



LAN\RS232\WIFI



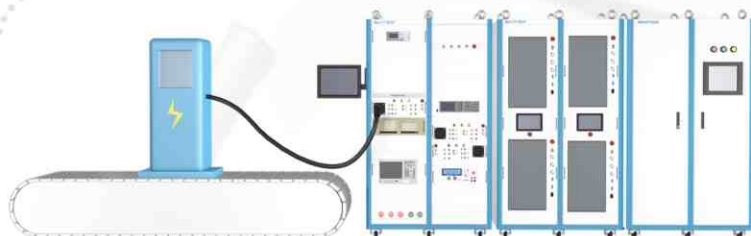
专用校准端子



4mm标准安全接口



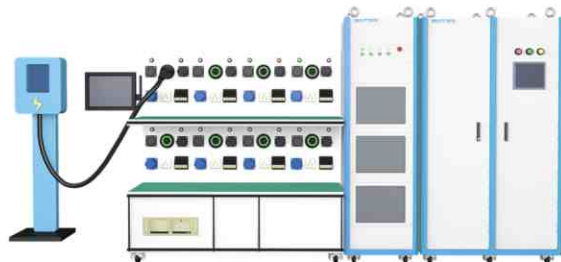
便携 美观



交流充电桩产测自动测试解决方案  
交流充电桩老化自动测试解决方案



直流充电桩产测自动测试解决方案  
直流充电桩老化自动测试解决方案



深圳市赛特新能科技有限公司

Shenzhen Saiter Newenergy Technology Co.,Ltd.

深圳市龙岗区南湾街道上李朗社区平吉大道13号2栋5楼

0755-26605132 www.stxn17.com



控天下之车 溯四海之能

# 目录 contents

## 微信社区 | WeChat community

## 社群匹配 | Community matching

## 特别报道 | Special report

- 24 八部门：在北京等15城启动首批公共领域车辆全面电动化先行区试点
- 27 相聚商都，共话充电|2023中国充电设施行业运营服务发展大会在郑州成功举行

## 市场聚焦 | Market focus

- 30 充电设施建设火热 多方竞跑“超充”赛道
- 32 粤享充！引领消费级充电桩新动能
- 34 从国内到国外，看电动汽车“续航焦虑”怎么破
- 36 10月销量出炉，新能源车市繁华之下现隐忧
- 39 储能市场潜力巨大，加快布局行业全产业链

## 产业观察 | Industry observation

- 42 市场洗牌、公共充电桩电费上涨！开新能源车不省钱了？

## 广告索引 | Ad index

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 封二： 小蜂新能源汽车充电技术（苏州）有限公司 | 封三： 深圳市优优绿能电气股份有限公司   |
| 扉页： 江西瑞华智能科技有限公司        | 封底： 车桩新媒体             |
| P2： 深圳电王快充技术有限公司        | P3： 深圳智电新能源科技有限公司     |
| P4： 云南德利邦新能源科技有限公司      | P5： 成都格润特数字能源有限公司     |
| P6： 深圳市万志宇科技有限公司        | P7： 小蓝快充新能源科技（深圳）有限公司 |
| P8： 深圳市易电创新科技有限公司       | P9： 深圳快充实业有限公司        |
| P10： 合肥众智合谷新能源技术有限公司    | P11： 广州蔚景科技有限公司       |
| P12： 欧洲电动汽车及充电设备展览会     | P13： 郑州久弘塑胶模具有限公司     |
| P14： 深圳市吉恒达科技有限公司       | P15： 宁波宝橙电子有限公司       |
| P16： 湖南鹏和科技集团有限公司       | P17： 深圳市赛特新能科技有限公司    |
| P66： 深圳市优力特技术有限公司       | P67： 深圳市斯康达电子有限公司     |
| P68： 深圳市亿电云技术有限公司       |                       |



# 目录 contents

- 44 目标不变，但壳牌能源转型路径已变
- 47 持续下降！新能源汽车售后满意度跟不上销量增长步伐
- 50 全固态电池：备战2025，决战2030

## 行业数据 | Industry data

- 53 简报：2023年1-10新能源汽车、动力电池、充电设施运行情况

## 技术应用 | Technology application

- 56 快充技术下新能源汽车充电对电网的影响

## 环球资讯 | Global News

- 59 环球观察：美国电动汽车充电慢成为一大难题

## 大事记 | Chronicle of events

- 62 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

---

### 湖北：到2025年新能源汽车产值将达到3500亿元，建成充电桩60万个



湖北省人民政府办公厅印发《湖北省汽车产业转型升级发展实施方案（2023-2025年）》。其中提到，到2025年，建成全国重要的新能源汽车生产基地，新能源汽车产量占全省汽车总产量比重达到40%以上，产值达到3500亿元。建成充电桩60万个。

[\(扫码阅读全文\)](#)

---

### 四川：到2025年，乡村公共充电桩2.2万个以上

《四川省加快推进充电基础设施建设支持新能源汽车下乡和乡村振兴工作方案》提出，到2025年，建成乡村公共充电桩2.2万个以上，其中城乡融合片区不低于1.5万个，农村片区不低于7000个，在适宜地区实现电动汽车充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”、新能源汽车销售体验和维修服务网点“县县全覆盖”。



[\(扫码阅读全文\)](#)

---

### 政策 | 杭州市推进新能源电动汽车充电基础设施建设运营实施办法（修订）的通知



修订后的《实施办法》，主要规定公共充电设施布局规划的编制要求，明确各类场景充电设施的配建指标。主要规定充电设施建设各环节的管理要求。

[\(扫码阅读全文\)](#)



## 微信社区

### 充电站500座！江西九江全面推进充电基础设施建设

至2025年，全市力争建成各类公共充电桩6000根，充电站500座，换电站3座，初步形成“适度超前、快充为主、慢充为辅”公共领域充电服务模式和“智能有序慢充为主、应急快充为辅”的居民区充电服务模式，服务质量和效率显著提高。

(扫码阅读全文)



### 多地加速建设‘超充之城’，超充迎来爆发时刻

多地加速建设‘超充之城’，将推动超级充电桩的普及和发展。产业链各方的共同努力下，有望推动超级充电桩建设成本下降。

(扫码阅读全文)



### “三桶油”成绩单出炉：合计营收超5万亿 进军充换电等新业务

中国石化，不仅实现了24699.41亿元的营收，而且同比上涨0.7%，成为“三桶油”中唯一收入增长的企业。相较之下，中国石油的营业收入为22821.35亿元，同比下降7.1%，中国海油的营业收入仅为3068.17亿元，同比下降1.39%。

(扫码阅读全文)



### 新能源汽车进入超充时代还要多久？

充电桩不仅是新能源汽车发展的基础，也是当下值得投资的重要行业之一！未来随着新能源汽车产业的发展，超充持续渗透，对高功率优质充电设备的需求将会持续增长。

(扫码阅读全文)



### 焦点话题：新能源汽车快充行业专题报告

据《中国高压快充产业发展报告(2023-2025)》，影响电动汽车购买的因素涵盖充电、电池寿命、安全性等多个方面，其中充电问题是影响用户选择电动汽车的核心障碍。

(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

- 

**Harris (Harris)**  
深圳佳裕电子有限公司 销售  
手机:188243[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:深圳佳裕电子有限公司  
部门职务:销售  
邮箱:Harris.Li@jiayud.com  
微信号:188243[REDACTED]  
产品:华大 东微 川士微代理商  
地址:科兴科学园A4栋1008
- 

**胡宇宏 (Ethan胡-电源IC)**  
深圳市朋禾电子有限公司 销售经理  
手机:137143[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:深圳市朋禾电子有限公司  
部门职务:销售经理  
邮箱:ethan@penghelec.com  
微信号:huyuhong1014  
产品:超结MOS、IGBT  
地址:宝安区前进二路宝田工业区百佳润商务中...
- 

**黄江华 (电感变压器美登黄江华13250779...)**  
广州市美登电子有限公司 销售  
手机:132507[REDACTED]  
奉献:0 分享:1 引荐:0  
单位/公司:广州市美登电子有限公司  
部门职务:销售  
邮箱:2851169252@qq.com  
微信号:132507[REDACTED]  
产品:电感 高频变压器  
地址:广州花都红棉大道33号科达工业园1栋
- 

**靳恺 (夏日落)**  
华天酒店 总监  
手机:131175[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:华天酒店  
部门职务:总监  
邮箱:773260231  
微信号:jsc183088[REDACTED]  
产品:采购部  
地址:云南昆明

- 

**蓝晓燕 (新能源换电车轻卡-小蓝)**  
厦门全路程物流科技有限公司 供应链管理  
手机:177060[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:厦门全路程物流科技有限公司  
部门职务:供应链管理  
邮箱:lanxiaoyan@qlccar.com  
微信号:177060[REDACTED]  
产品:新能源换电车  
地址:福建省厦门市海沧区出口加工区海景中路2...
- 

**黎立坚 (梧州汇鲜源冷冻食品-黎立坚)**  
梧州汇创鑫 总经理  
手机:181763[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:梧州汇创鑫  
部门职务:总经理  
邮箱:519496587@qq.com  
微信号:181763[REDACTED]  
产品:共享充电线, 共享充电桩  
地址:广西壮族自治区梧州市
- 

**李工 (zhe)**  
南方电网 新能源服务主管  
手机:134187[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:南方电网  
部门职务:新能源服务主管  
邮箱:279624691@qq.com  
微信号:134187[REDACTED]  
产品:充电桩运营  
地址:深圳市福田区
- 

**李国美 (浅然)**  
晟睿新能源有限公司 总经理  
手机:133879[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:晟睿新能源有限公司  
部门职务:总经理  
邮箱:554707957@qq.com  
微信号:133879[REDACTED]  
产品:充电桩  
地址:江西省吉安市遂川县



## 社群匹配



## 李雷 (喵喵喵)

蓝橙科技 充电桩项目经理  
手机:18680411111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:蓝橙科技  
部门职务:充电桩项目经理  
邮箱:ymhekai@163.com  
微信号:1139392798  
产品:充电桩  
地址:安徽省凤阳县



## 李乾坤 (李乾坤)

耐帆中国 LiB客户经理  
手机:18259971111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:耐帆中国  
部门职务:LiB客户经理  
邮箱:505913859@qq.com  
微信号:18259971111  
产品:锂电池运输包装  
地址:东莞



## 李诗琪 (小幸运)

湖南京能新能源科技有限公司 市场部  
手机:13268911111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:湖南京能新能源科技有限公司  
部门职务:市场部  
邮箱:市场部@cjnnoo.com  
微信号:18002711111  
产品:充电桩  
地址:广东省东莞市大岭山镇马蹄岗203号



## 李佑伟 (Nuyoa)

苏州杰隆 销售  
手机:18652111111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:苏州杰隆  
部门职务:销售  
邮箱:1657738394  
微信号:18652111111  
产品:POM PBT PA PET PEEK等宝理 旭化成 帝...  
地址:苏州



## 联接世界 (联接世界)

深圳捷迈科技发展有限公司 销售经理  
手机:18825211111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:深圳捷迈科技发展有限公司  
部门职务:销售经理  
邮箱:sales05@jutmay.com  
微信号:18825211111  
产品:连接器  
地址:深圳市三航大厦



## 沈阳防锈廖治强 (沈阳防锈廖治强)

沈阳防锈东莞分公司 销售  
手机:18998311111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:沈阳防锈东莞分公司  
部门职务:销售  
邮箱:18928811111@163.com  
微信号:18928811111  
产品:锂电金属防锈包装材料  
地址:广东东莞



## 林生 (森林游唱)

德国Harting工业连接 销售经理  
手机:13923211111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:德国Harting工业连接  
部门职务:销售经理  
邮箱:13923211111@163.com  
微信号:13923211111  
产品:充电枪, 工业连接器  
地址:广州佛山



## 刘汉华 (Eleven)

深圳中贝新能源科技有限公司 销售工程师  
手机:13265411111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:深圳中贝新能源科技有限公司  
部门职务:销售工程师  
邮箱:altliuhanhua@163.com  
微信号:13265411111  
产品:sicmos IGBT模块 电流传感器  
地址:龙岗



## 张佳 (feel)

南京国信能源 市场部  
手机:18260671111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:南京国信能源  
部门职务:市场部  
邮箱:571009783@qq.com  
微信号:18260671111  
产品:一体式充电桩  
地址:南京市高新区  
东莞捷易锂电-周成胜1992449040 (东莞...  
东莞市捷易新能源有限公司 业务经理  
手机:19924491111  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:东莞市捷易新能源有限公司  
部门职务:业务经理  
邮箱:506484686@qq.com  
微信号:19924491111  
产品:三元, 磷酸铁锂电芯  
地址:东莞市塘厦镇三联路188工业园



## 八部门：在北京等15城启动首批公共领域车辆全面电动化先行区试点

本刊编辑|易之

工业和信息化部、交通运输部等8部门已印发《关于启动第一批公共领域车辆全面电动化先行区试点的通知》，确定北京、深圳、重庆、成都、郑州等15个城市为本次试点城市。

此次试点城市全面电动化的公共领域包括公务用车、城市公交车、环卫车、出租车、邮政快递车、城市物流配送车、机场用车、特定场景重型货车等。预计在两年的时间内，15个城市将在公共领域推广新能源汽车超60万辆；建设公共充电桩超70万个，换电站超7800座。

这意味着，这15个城市的新能源汽车、公共充电桩、换电站数量均要在两年的时间内实现翻番。根据通知公布的数据来看，目前15个城市的新能源汽车实际推广总量为62.74万辆，充电桩数量为70万个，换电站数量为7755座。



值得注意的是，在15个试点城市中，公共领域新能源汽车实际推广量以及换电站最多的均是唐山，其新能源汽车推广量为15.79万辆，换电站为5900座。充电桩最多的是深圳，为45.3万个。

通知提出，希望通过15个试点城市，鼓励探索形成一批可复制可推广的经验和模式，为新能源汽车全面市场化拓展和绿色低碳交通运输体系建设发挥示范带动作用。

这15个试点城市分为三类，分别有何特点？公共领域车辆的电动化将带来哪些利好？

郑州被列为入围城市的第一类，作为国家综合交通枢纽之一，当地围绕公共领域车辆全面电动化，在公交车、巡游出租车全部新能源化的基础上，加快推进网约车、物流车新能源化。

郑州市交通规划勘察设计院有限公司规划分院院长王鹏英介绍：“目前，郑州新能源车辆各类充电终端保有量达2.5万个，新能源货车保有量与可用于新能源货车充电桩总量的比值达3:1以上，超额完成4:1的国家标准。截至到目前为止，新能源网约车占比超过70%，新能源轻型物流车存量达2.6万辆。”

王鹏英说，未来，郑州市作为试点城市将继续加快行业绿色低碳转型发展，持续推动交通运输车辆低碳转型。

王鹏英表示：“在充电桩建设方面，谋划推动利用国省干线、公交场站等资源建设新能源充电设施。对公交、出租等公共服务领域的电动汽车，可在自由停车场建设充电站，也可在其运营线路沿途规划建设专用快充站，并鼓励对外提供公共充电服务，满足企业自身电动汽车发展与社会充电的需求。加快推进城市绿色货运配送体系，完善打造城市绿色货运配送基础设施三级网络体系。”

深圳也是试点城市之一，它的电动化水平目前排在全国首位，同时也是新技术示范高地。在物流运输领域，预计到2025年，深圳新能源物流车保有量将增加到11.3万辆。

截至2022年底，深圳共在900多条公交线路投入了纯电动公交车近16000辆，同时深圳也是全球第一个实现网约车全面电动化的城市。

深圳市交通运输局智慧交通处副处长杨东龙表示：“公交、出租实现纯电动化之后，我们整个能耗比已经下降了70%。接下来我们深圳市将会在海铁联运、水铁联运等等方面，继续加大绿色交通的推广力度。”

第二类城市中，除了有宁波、厦门这类港口城市，河北石家庄也在其中，它的试点侧重点是美丽乡村绿色低碳交通转型示范。一提到给车充电，很多人都会焦虑，找不到充电桩怎么办，尤其在郊区和村庄，充电桩的难题如何解决？石家庄市藁城区的薛先生近期正有这样的经历。

薛先生表示：“因为我家是农村的，之前还有顾虑，怕在院里安充电桩比较麻烦，但是没想到我刚把新车开回家，供电公司就联系我办理充电桩接电的事了，效率挺高的。而且现在藁城公用的充电桩也挺多，充电非常方便，冬天也不用担心续航不够，找不到充电的地方。”

为助力美丽乡村绿色低碳交通转型示范建设，石家庄重点聚焦居民充电桩安装问题，国网石家庄供电公司营销服务中心工作人员王绩一介绍，接下来将进一步加大农村地区配套电网建设，提升农村电网供电能力，保障充电设施用电需求。

“优化服务方式，及时受理充电设施报装需求，开通集中式充电设施报装绿色通道，落实充电设施峰谷分时电价政策，引导新能源汽车车主降低充电成本，为先行区试点建设提供有力的支撑。”王绩一说。

海口和长春此次试点被划分在第三类，长春的季冻区推广普及示范意义重大，“光储充放”一体化占据优势。长春公交集团技术设备部副部长张银



平介绍，目前集团新能源覆盖线路95条，运营车辆出车率达到98%以上，同时也在加快充电设施建设，保证纯电动车辆顺利运行。

张银平说：“纯电动公交车最为重要的一点是可以有效减少大气污染，使运营成本下降40%-50%。与此同时，充电场站36处，充电桩845个，充电枪1403把，集团充电桩使用率达到90%以上，满足新能源公交车充换电需求。未来，集团将加快构建以低碳、绿色公共交通为基础的城市出行服务体系。”

海口在入选试点城市的同时，作为《海南省清洁能源汽车发展规划》中明确列及的重点先行区域，一直在提升新能源汽车推广水平。海口市科学技术工业信息化局副局长黄广龙介绍，接下来会通过政府引导、市场主导，完成试点期车辆推广目标。

黄广龙说：“全市公共领域充电桩接入‘一张网监管与运营服务平台’占比将达到100%，助力全市充电桩安全监管，并实现互联互通。推动存量燃油车更替，政策激励‘蓝牌换绿牌’，制定运营奖励政策，减少电油之间的TCO（总拥有成本）成本差距。全力推进智能充电设施和新能源汽车与智慧交通融合发展创新技术应用，持续推进海口车联网先导区项目建设，以多场景多主体运营探索商业化模式。”

在全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树看来，这次首批入围的城市不仅规模技术领先，还有特色优势。像北京、深圳这些城市，在全国来看有一定的领先示范效应，产业规模领先，而且整个城市的体量也相对比较大。第二类都是有特色的地区，在电动化的示范应用中可以有特色性的突破，在某方面能做得比较优秀。像柳州、海口，这些前期已经做到示范性领先的城市，给他们一个更好的发展机会，也使这些小而美的城市能够实现更好的发展。

在公共领域实现车辆全面电动化会有哪些好处？崔东树认为，先行区试点的启动将给电动车产业链全面发展提供很好的探索。比如大功率充电、换电、V2G、光储充放一体化等技术方面的发展，都会有一定的突破。尤其是新能源车在发展中像与碳交易的结合，绿色电力交易等等，都有在试点中先行先试的发展机会，对各个模式的探索发展都有很好的促进作用。

崔东树建议，试点城市在开展工作的同时，要解决试点过程中有可能出现的问题。

崔东树说：“对新技术要给予有效的试验，要注意技术的先进性、发展的可持续性等这些问题，要形成一个在全国范围内可复制、可发展、可移植的特征。既要保证先进性，又要保证成本的相对可控，实现买得起、用得好、换得起这样一个可持续发展的态势。”（央广网）







## 相聚商都，共话充电|2023中国充电设施行业运营服务发展大会在郑州成功举行

文|易之 编辑|罗富敏

2023年11月24日，由车桩新媒体发起组织的全国巡回活动-2023中国充电设施行业运营服务发展大会第五站会议，继昆明、成都、西安、长沙之后，在郑州建国饭店胜利召开。会议得到中国城市公共交通协会新能源分会和河南省电力企业协会新能源专委会的大力支持。

会议以《河南省实施扩大内需战略三年行动方案》为指引，重点将扩大内需战略、同深化供给侧结构性改革相结合，为推进中原大地充电基础设施建设，提供强劲动力和坚实支撑。会议持续得到充电设施产业链企业的广泛关注，吸引到车企，桩企，中原大地广大中小运营商，公交，物流，地方国企等各界代表300余位嘉宾热情出席。

近日，工业和信息化部、交通运输部等8部门联合发布《关于启动第一批公共领域车辆全面电动化先行区试点的通知》，郑州成功入选首批试点城市。这既是对郑州全方位、多领域、长期坚持绿色低碳发展理念的认可和肯定，也将给郑州在新能源汽车领域带来新的发展机遇。



对此，中国城市公共交通协会秘书长助理陈超华表示：一直以来，城市公共交通领域以绿色交通为指引，加快了运营车辆替换、充换电基础设施建设、电池梯级利用及储能业务、碳交易、光储充放一体化建设、虚拟电厂需求侧响应，形成了较大规模的城市公共交通新能源产业链。加速新能源产业链上的技术创新、产品升级和运营模式在公共交通领域的推广应用，为行业发展助好力，架好桥。

目前郑州市新能源汽车市场渗透率超30%，保有量超25万辆，高于全国平均水平。那随着新能源汽车保有量持续提升，充电基础设施将如何规划布局呢？深圳市电王快充技术服务有限公司蒋中为总经理表示：“充电设施的建设需注重实用性和前瞻性，要结合市场需求和未来发展趋势进行合理规划和布局。如何在大浪淘沙的市场中，找到性能优良、可靠耐用且运营周期长的充电设备，成为运营商们亟待解决的问题。”

在日益竞争激烈的充电桩市场环境下，电王不拘传统商业打法，当有的运营商还在苦恼资金短缺，无法改善场站硬件时，高级运营商已经策动新一轮建站谋划，尽享新市场红利期。在大会上，蒋中为总经理宣布，电王推出“领航计划”，以“全国免费建站10000桩”合作方式，为运营商提供更划算、更具保障的建站扶持策略。

随着超充电池和大功率充电技术成熟，超充即将成为新能源汽车充电的新趋势，充电基础设施必将迎来新一轮技术变革和产品迭代。优优绿能中国区营销中心总经理卢州指出：“当前运营商仍面临故障率高、运营成本高、安全隐患多的困局，而作为新能源汽车充换电行业的领军企业，首次面向市场推出720kW独立风道超充解决方案和

320kW/720kW液冷超充解决方案，可以帮助运营商更好的解决运营困局，共同探索和推动新能源汽车充电基础设施高质量建设。”

近年来，大功率充电可靠性低、用户体验差、噪音大、运维效率、综合成本等方面的问题不断涌现，令场站投资及运营商较为头疼。科华恒盛业务总监王建军表示：“国家及地方政府纷纷推出相关政策，支持大功率充电桩建设，并在部分城市进行超充试点，逐步解决充电焦虑问题。在大功率充电上采用高温散热、安全防护、软件优化、制程管理、枪线轻量化、智能运维、智能柔性投切、本地及全局限功率技术，以及多种降噪设计结合等技术创新，做好储充结合技术，持续打造高可靠充换电产品及方案。”

目前，市面上直流充电桩普遍内置传统两级拓扑电源模块，其产品易出现噪音大、故障率高、可靠性差、寿命短，等现象导致维护成本高，用户体验差。珠海云充科技副总经理赵自强分析认为，单级矩阵独立风道电源模块在EV充电领域的天然优势：云充科技基于单极矩阵式变换器技术和碳化硅（SiC）技术发展方向，创新研发具备“高效率（≥97%）、低噪音、功率双向”等技术优势的单级矩阵电源，有效解决充电行业“3年寿命、频繁维护、电损高、噪音扰民”的痛点。

从长远来看，充电设施大功率技术的出现，让充电堆解决方案的易组装、易调试、易维护和快维修成为了一个好的选择，充电堆可以降低成本并增加灵活性，深圳市优力特总经理杨晓峰也在大会上就充电堆的核心技术创新进行了分享，深刻了解了充电堆的控制系统、功率分配实现原理以及如何做好充电堆。

随着新能源汽车私人领域消费占比逐步提升，越来越多的人利用便利、优惠、闲置时间进行充电，社区充电成为未来电动车充电的主要场景。小峰新能源汽车充电技术（苏州）有限公司常务副总裁左国文表示：“目前社区充电基础设施总量不足，仍存在公共充电设施布局不合理、部分小区建桩难充电难、充电市场运行不规范、设施维护不到位等问题，且很难短期实现盈利，既影响使用体验也涉及到民生，不利于新能源汽车推广，成为了新基建中痛点。而社区充电场景是解决用户充电痛点



最重要的，可以解决新能源续航充电里程焦虑。”

在运营发展大会上，中国电动汽车充电基础设施促进联盟综合部主任李康表示：我国新能源汽车产业经过10多年的市场推广应用，产业链基本形成，动力电池、驱动电机等关键零部件形成规模化生产，产业趋近成熟。未来充电设备成为充电参与单位重点关注的对象，充电设备行业将加速整合。促进多业态融合共建，创新商业模式，打造充换电服务新生态。

针对目前充电设施存在的安全隐患和环境风险，深圳市赛特新能科技公司的胡明副总经理提出，应从以下几个方面入手：一是提高充电设施的稳定性和可靠性、二是确保充电场站的安全运营。及时的进行充电设施的测试是很有必要性和前瞻性的，可以帮我们发现并解决潜在的质量问题，降低事故风险。

同时，在市场服务费不断下降，各类流量平台纷纷涌入的情况下，运营商要如何盈利呢？蔚景科技市场总监郑绍佳则认为：可以建立区域化品牌运营，通过区域运营，站场可以和车主进行高频次的交流，建立起更信任的关系，让他们重复到站场消费。这样就可以直接降低营销成本，防止用户流失，有助于提升口碑。

此外，郑州站会议多家行业优秀企业带来其新技术和新产品，洛阳嘉盛、鼎为智能、和动新能源、小蓝快充等企业通过现场展示、面对面的交流方式，和与会广大本地运营商代表，在友好愉快的氛围中，建立了真诚友谊，取得了丰硕成果！

2023中国充电设施行业运营服务发展大会郑州站会议延续以往实地考察新能源充电桩工厂的精彩行程。下午四时许，参会嘉宾来到位于郑州市高新技术开发区的鼎为科技公司进行智能工厂的参观交流，在企业技术人员的带领和介绍下，参会嘉宾对鼎为科技的工业设计、结构设计、硬件设计、软件设计、生产制造、测试、品质保障等一系列综合服务的实力有了更进一步了解和切身感受。最后参会嘉宾在鼎为公司合影留念。

车桩新媒体2023全国充电运营商巡回系列活动，引领行业交流新风潮，逐步发展成为充电设施行业标志性活动之一，郑州站会议在不断持续往期精彩和热烈讨论的氛围中胜利落幕。至此，车桩新媒体2023年的全国巡回充电运营商活动已全部圆满结束，接下来车桩新媒体将持续推动行业交流，产业链对接，期待与全国行业好朋友相聚在明年！





## 充电设施建设火热 多方竞跑“超充”赛道

编辑 | 罗富敏

截至2023年10月，全国充电基础设施累计数量为795.4万台，同比增加68.9%；北京、辽宁、吉林、上海、浙江等11个省（市）高速公路服务区充电设施覆盖率达到100%……从近期公布的一系列数据可以看出，充电基础设施建设火热。

作为新能源汽车产业的重要组成部分，充电桩的建设变得越来越重要。而随着政策密集出台，充电桩产业成为新能源领域的一大“风口”。

值得注意的是，面对“充电慢”这一电动汽车补能的核心痛点，超充正成为行业发展的新方向。多地出台相关政策，加快超充站建设，企业也纷纷布局这一赛道。业内人士指出，超充技术的应用将为市场和消费者带来不少改变，不过目前超充站建设仍面临诸多痛点，充电网络布局需进一步优化。

18个标准篮球场大小的充电区内，有着快

充、货车快充、液冷超充等不同类型的充电车位142个，充电最快仅需10分钟。同时，还设有1座合作充换电站，单次换电仅需5分钟。

这便是日前投运的安徽石油大众综合能源站，集加油、充电、换电、光伏、储能等功能于一体，是中国石化首座超级充换电综合能源站。

充电基础设施为电动汽车提供充换电服务，是重要的交通能源融合类基础设施。面对新能源汽车特别是电动汽车快速增长的趋势，今年6月国务院办公厅发布的《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》明确提出，适度超前安排充电基础设施建设，同时提出，到2030年，基本建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、功能完善的高质量充电基础设施体系。

政策层面和各地方政府也在加大超充建设。今



年6月，国务院办公厅印发指导意见，进一步构建高质量充电基础设施体系。深圳、广州、重庆等多个城市也提出建设超充之城、超充之都的目标。

从交通运输部获悉，截至今年10月底，全国已建成充电停车位的服务区共计6257个，占高速公路服务区总数的94%；全国高速公路服务区累计建成充电桩2万个，覆盖4.9万个小型客车停车位。

中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据显示，今年前10个月，充电基础设施增量为274.4万台，桩车增量比为1:2.7。其中，公共充电桩增量为72.8万台，随车配建私人充电桩增量为201.7万台，同比上升29.4%。

充换电服务业用电量同样走出上扬曲线。从南方电网公司获悉，10月南方五省区充换电服务业用电量维持高位增长，连续三个月同比增长超过60%。根据中国电力企业联合会统计，上半年全国电动汽车充换电量同比增长71.3%。

与此同时，用户对于充电速度的要求也越来越高。“决定电动汽车充电时间长短的主要因素有电池的容量、电池可承受的充电倍率、充电设施能够提供的充电功率和电动汽车（电池）所处的环境气候和使用情况等。”中国电力企业联合会副秘书长刘永东解释说，根据充电速度的不同，充电设施分为慢充、快充、超充。其中，超充一般是指能实现350kW以上大功率充电。以400千瓦超充桩为例，电池充电倍率为4C的电动汽车，充电功率可到400千瓦，充满电一般需要10分钟左右。

“一杯咖啡，满电出发。”深圳日前发布的《深圳市新能源汽车超充设施专项规划（2023-2025年）》吹响超充之城建设的号角。根据规划，力争到2023年底，建成不少于150座公用超充站；2024年3月底前，建成不少于300座公用超充站，让“超充/加油”数量比在国内率先达到1:1。

角逐这一赛道的还有不少地方。例如，广州推出“超充之都”计划，明确支持采用超级大功率快充技术，建设多层次多类型多场景的电动汽车充换电市场体系；海南则发起“超充之岛”建设计划，提出2025年建成超400座超充站；重庆、山东、吉林、湖南等多个省市也相继出台了政策鼓励充电基础设施发展。

企业也在加速布局。“面对电动汽车大功率充电趋势，我们在全国布局超充网，实现充电5分钟，最快续航300公里。”充电桩运营商特来电公司相关负责人表示，特来电液冷超充产品目前已在50多个城市布局600台。

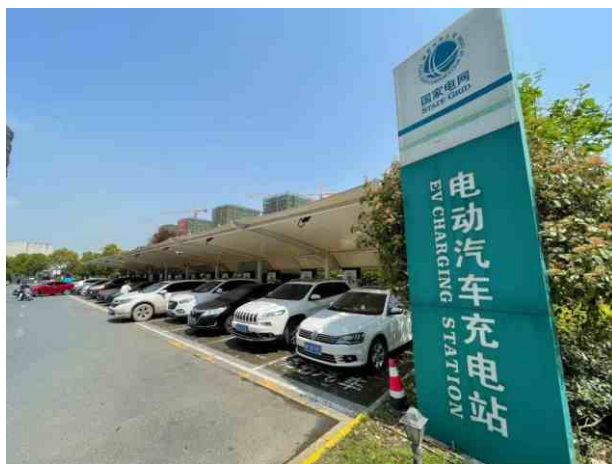
国庆期间，华为600kW液冷超充站在318川藏线正式亮相，称最快实现“一秒一公里”；10月12日，宁德时代官微宣布，在墨脱捐建首座超充站；比亚迪、保时捷、特斯拉、小鹏、理想、埃安、极氪等多家厂商也发布超充解决方案……“超充”已经成为整个产业链上下游的发力点，甚至还吸引了中石油、中石化等跨界者。

亿欧智库预测，到2025年，有5%的加油站将转为超充站，2030年转化率将超30%，超充综合站数量将达3.5万座。

据刘永东介绍，国内千伏高压架构核心部件产业链已齐备，实现超充性能的车型今年底到明年将陆续推出，满足超充的3C、4C电池开始商业化，1000V、大功率充电堆的充电桩开始布局，250kW-1MW的大功率充电设施开始进入产业化阶段。

不过，业内人士也指出，当前超充站建设仍面临着一些痛点，如投资成本高、回收期长，以及电池、车、桩布局不协同、电网功率不够等。

“随着技术和制造水平的提升，最终成本会降下来。”刘永东更关心的是产业布局和商业模式的优化。他建议，超充站建设应重点关注、提前布局高速公路等一些对快速补电需求急迫的场所，同时可以关注充电桩数字化，进一步加强设备维护、提高可靠性。（经济参考报）



# 粤享充！引领消费级充电桩新动能

编辑 | 罗富敏

国际能源署10月24日发布的《2023年世界能源展望》报告指出，到2030年，世界能源系统将发生重大变化，全球电动汽车的数量将是现在的近10倍。在国内，中信建投预计全年新能源汽车销量超920万辆。到2023年底，中国新能源汽车保有量可望突破2100万辆，进入快速发展的新阶段。

随着新能源汽车市场化加速，汽车私人消费比例持续提升，新能源汽车成为上半年汽车消费的最大亮点。国家发展改革委产业司副司长霍福鹏表示，在新能源汽车消费中，私人消费占比超过80%。上海提出到2025年，个人新增购置车辆中纯电动车辆占比超过50%。海南提出到2030年，新能源汽车保有量占比超过45%，私人用车领域新增和更换新能源汽车占比达100%。从中央到地方，政策和市场表现，都在全力推动和进一步扩大新能源汽车消费，加速我国新能源汽车产业实现高质量发展。

而随着个人用户占比的不断上升，说明新能源乘用车在私人消费市场的购买率越来越高，这也对充电安全、充电舒适度等方面提出了更高的要求，



使新能源汽车充电逐渐从工业级向消费级的方向转变，打造更加符合用户个性化需求的充电桩，为厂家和企业提供多样化的充电设备选择，并通过灵活的充电价格设置和服务，满足不同需求的用户。

今年以来，新能源汽车产业仍然继续保持快速增长势头，与此同时，越来越多的企业涌入了新能源汽车消费市场，其中深圳市粤电新能源技术有限公司作为一家在行业耕耘多年的企业，重点推出了两款满足当下用户需求的充电桩产品。

第一款是针对运营版的车规级充电桩，可以适应于99.9%的新能源车。这款充电桩采用自助方式操作，刷卡/扫码/蓝牙，车主可以自由选择，随心所欲，适用于多种运营场景，可方便地安装于各种公共停车场、单位内部及小区内部停车场，同时具有八重保护，可以提前过滤安全隐患，为汽车提供全方位的保护，无惧各种工作环境，充电无忧，让车主放心使用。

另一款，是针对个人消费端的7kW交流充电桩，特斯拉车主、保时捷车主、比亚迪车主等都很喜欢这款充电桩。它外观精致，安装便捷，具有三种简单的启动模式，蓝牙/钥匙/扫码，同时具有八



重保护，多重防护安心不伤车，防护等级IP55，防水防尘，从容应对严寒、雨雪、沙尘、高温等恶劣的室外环境，为新能源汽车提供安全可靠，稳定有效的充电。



粤电新能源交流桩运营版和个人消费版

此外，粤电新能源为进一步满足家庭用户出行多样化的需求，开发出交流充放电一体枪，一枪多用，充放自如：可接10A三插头充电，16A三插头充电，也可接插排放电。还全力打造出随车充放电旅行套装。这些产品已经为上汽、长安等供货，获得广泛好评。

目前我国私家新能源汽车激增，生活，工作，休闲娱乐等目的地充放电越来越成为新能源汽车充电的主要场景，电动汽车逐渐以目的地充电为主。其特点是，充电速度可以相对较慢，充电时间相对较长，所以私家车用户更愿意在写字楼或园区、居民小区等可长时间停车、便利性较高的目的地充电。通过增加目的地交流充电桩的部署，适当增加充电的时间，既可以同时解决速度和效率匹配的问题，又能减少对电池的损耗，对电网资源可以得到更好的利用。目的地充电能让新能源车主实现停车与充电自由，其“随停随充”的特点，可最大满足车主们对“便利性”充电的需求。粤电新能源的运营版和家用版交流充电产品正是考虑到广大新能源车主的更多场景化需求而重磅推出。

新能源整车产销“火爆”，充电基础设施建设和充电服务行业迎来发展“黄金期”。充电服务领域，是新能源汽车产业链的又一重要战场。敏锐的

资本簇拥而至，线下“抢地盘”，线上则出现了许多充电平台，其中粤电新能源旗下独立子品牌-粤享充应运而生。

粤享充是独立运作的城市充电服务平台。该平台为运营商伙伴甚至个人用户提供方便、高效的管理手段，同时用户也可实时通过手机端了解充电进度，有效安排出行时间。

粤享充运营平台一头链接用户，一头链接产品。粤电新能源生产基地于江苏常州，依托上市公司产业园的供应链优势，拥有50多项发明及实用新型专利，并不断投入智能化产线，为主机厂客户、运营商客户和个人用户提供充电产品。

粤享充通过不断融合线上运营管理平台和线下优质产品相结合的模式，为用户搭建起智能化的软件+硬件服务体系。目前来看，基于平台+产品的充电服务模式，将成为当下推动个性化、品牌化消费级充电桩市场发展的重要商业模式之一。粤享充充电平台已经成为引领消费级充电桩市场的一股重要力量，为充电服务消费提出新主张，注入新动能。



粤享充运营平台

而粤电新能源所努力践行的这一新商业模式，其核心是以智能化、规模化立足根本，为不同场景化的充电运营商赋能，为个人消费者提供多样性需求，满足行业发展的长效价值！粤电新能源正是这样一家领先的智能电动汽车充电产品和技术方案综合提供商。更详细的产品介绍可关注抖音粤电新能源直播和京东粤享充旗舰店。



## 从国内到国外，看电动汽车“续航焦虑”怎么破

本刊编辑 | 罗富敏

“城市代步还行，长途出行还得开油车。”近年来，汽车电动化浪潮席卷全球，一些国家和地区已宣布燃油车退出政策，奔驰、宝马、大众等传统汽车制造商纷纷推进“电动化转型”，车型续航能力成为核心卖点之一。然而要选购电动汽车作为出行主力，跑长途会不会有“续航焦虑”依然是不少消费者的一块“心病”。

“电动车要替代燃油车就要能替代所有使用场景。”前不久，上海的董先生去挪威自驾旅行，北京的白先生则开车前往上海出差，他们不约而同选择了同款交通工具：纯电动汽车。他们也得出了相似的结论：续航并非“焦虑”的根源。驶向“电动星球” 挪威先行一步据挪威道路联合会发布的数据，去年挪威新车销售中，约80%为纯电动汽车。自嘲为“电吹风（电动车爱好者）”的董先生对此行充满期待，一个汽车“电动化”进度条接近完成的国家究竟是何模样，他一直很好奇。

“因为对峡湾风光有执念。”抵达挪威首都奥斯陆后，董先生选择了前往西部港口城市奥勒松的自驾线路，往返全程约1000公里。“按照国内的习惯，我们租好车后第一天晚上还想着找一个充电桩把电充满，但发现完全没有必要。”他对业内人士表示。“高速沿途充电桩群实在太多了，每个服务区都有，而且相当数量都是最高功率达300至350千瓦的超快充桩。”董先生介绍说，间隔80至100公里的大型服务区的充电站可同时服



务20至30台车，间隔30公里左右的小服务区也能接待4至8台车辆。

据董先生的具体观察，车载电池从10%充至90%，时间最短的可压缩至35至40分钟左右，不过受车辆自身和电网条件等因素影响会有些差异。董先生此次租借的车型单次满电续航约450公里，成绩并不突出，不过他还是很快“戒掉”了随时留意剩余续航的习惯，“因为我确信附近有充电桩能让我快速补能”。

不过，充电效率毕竟快不过加油。董先生认为，“弃油从电”的当地车主之所以能“忍一忍”，还是因为开电车更便宜。据了解，挪威充电桩电价约每度4至7克朗（约合人民币2.7元至4.6元），而油价则高达22至25克朗每升（约合人民币14.5元至17.5元）。综合下来，电动车每百公里的能耗成本比燃油车便宜一半左右。“不少加油站里也建了充电站，充电的车看到不少，但确实没遇到来加油的车。”董先生说。

#### 颠覆认知的补能体验

上午10点多从北京出发，凌晨0:30抵达上海，全程1200多公里的路程，白先生“朝发夕至”，在另一种补能解决方案的加持下，他总共花在补能上的时间只有40分钟。

“换电”是近年来部分中国汽车企业正在推广的电动汽车补能模式。驾驶采用电池包和车身分离设计的车辆，当电能即将耗尽时将车辆驶入换电站，在站内通过自动化设备将原电池包拆卸并更换上满电的电池包，全程仅需5至10分钟。替换下的电池在站内充电。虽然充至90%以上需耗时1至2个小时，不过站内最多可储备21块电池包，为车辆循环提供服务，补能效率大大提高。

经过三次换电、一次充电，白先生从容抵沪。按照他的估算，40分钟的补能时间里充电占去一多半，每次换电平均耗时在5分钟左右。如果全程换电，抵达时间还能更早。他说，平均300多公里的补能间隔并非车本身的续航极限，因为“连续开三四个小时，真的需要去洗手间”。

“如果上趟洗手间的时间就能接着再跑300公里，那（开电车）确实没什么好焦虑的。”白先生

说，此次旅程的补能体验对他来说很颠覆，如果换电站大量部署，“加电”就会像加油一样方便，“我平时加油也不会加满，大概两三百公里又得去加油站，但我确信附近一定有加油站”。

目前，换电设施已在中国高速服务区和各大城市大规模铺设，包括蔚来、上汽、广汽等多家车企均推出了换电车型，并在尝试不同的运营模式。

#### “续航焦虑”的本质是“补能焦虑”

现阶段，电动汽车本身跑长途“没问题”，“续航焦虑”本质是“补能焦虑”，这是董先生和白先生长途自驾旅行后不约而同得出的结论，在中国和欧洲，不同快速补能解决方案都让他们各自获得了满意的出行体验。

“我觉得双方的汽车产业已经深度耦合在一起，如果能加强协同性的竞争与合作，对双方都有好处。”蔚来能源高级副总裁沈斐表示，包括建设补能基础设施在内，推动电动汽车产业发展，中欧双方各有优势和亮点，比如由奔驰、宝马、大众等多家车企合资创办的IONITY公司，他们的超快充桩群在很多欧洲国家已基本解决了高速补能的问题。目前，蔚来换电站在中国境内已超2000座，其中600余座位于高速公路沿线，500千瓦的超快充桩也正在与新换电站协同部署。

沈斐说：“无论是在超快充方面，还是在换电方面，在中国也好，欧洲也好，相互之间都有许多（可以）借鉴、学习融合的地方，这种情况，让整个产业往前发展。”（新华社）





# 10月销量出炉， 新能源车市繁华之下现隐忧

文|张雅慧 编辑|肖晓

车企纷纷发布10月销量榜单。“大涨”、“暴涨”、“遥遥领先”“创历史新高”等字眼出现在各大车企的宣传海报上。从数据上看，有些车企实现全年目标已无悬念。如：比亚迪、理想、广汽埃安。虽然新能源汽车市场整体呈现出繁华的景象，但是繁华之下有隐忧。多家车企面临舆论风波、人事动荡、增收不增利等现实问题……这不禁让人对车市在今年年内的表现充满担忧。

10月销量新鲜出炉，几家欢喜几家愁。四季度第一个月帷幕刚刚落下，今年还剩两个月，对于已经完成目标的企业，接下来就等着迎接胜利的战果，而对于另一些还没完成目标的企业，留给他们的时间已经不多。

10月，比亚迪再次刷新记录，月销超过30万辆，同比增长38.4%。另外，比亚迪2023年累计销量已有237.1万辆，300万辆的年目标胜利在望。广汽埃安依旧稳健，月销量持续保持在4万辆以上。

长城这一年积极“反攻”新能源汽车市场，收获不小。10月，长城新能源汽车销量超3万辆，同比增长了178%，创历史新高。

在造车新势力中，理想汽车销量遥遥领先，10月交付4.04万辆，这也是理想月销量再次迈过4万辆大关。



小鹏汽车交付量只有理想的一半，不过月销2万辆的成绩也实属不易。零跑、蔚来紧随其后，销量超1.5万辆。问界也在10月终于实现月销破万辆，达到12700辆。

销量大涨，但不少车企却面临着增收不增利的现实难题。今年第三季度，新能源汽车销量遥遥领先的比亚迪净利润达到104.13亿元，同比增长82.16%，这是比亚迪单季度净利润首次突破百亿元，成为第三季度国内最赚钱的车企。尽管营收不及上汽集团，但比亚迪净利润却接近达到上汽集团的2.4倍。

不同于比亚迪的一枝独秀，产品结构较为单一的车企在新能源汽车竞争进一步加剧、价格不断下探、利润空间不断挤压下，面临着更严峻的挑战和更大的压力。零跑汽车、赛力斯、北汽蓝谷、力帆科技等车企依然面临着规模化与盈利难题。

今年第三季度，赛力斯实现营业收入56.48亿元，同比下滑47.25%；净亏损9.5亿元，去年同期净亏损为9.47亿元。而报告期销量同比下降是其营收和净利双双下滑的主要原因。而零跑汽车与北汽蓝谷虽然依然亏损，但实现营收增长的同时，亏损面也有所收窄。

马上进入年末尾声，为了争夺最后的翻身机会，多家车企发起了新一轮价格战。

11月1日，比亚迪汽车就宣布推出“百万海洋感恩有礼”优惠活动。此外，官方还推出“百万焕新礼”、“百万智联礼”、“百万充电礼”等优惠。此外，比亚迪还推出了全系2年0息、最高8000元置换补贴等优惠，明确冲击年底销量。

零跑汽车紧随其后，宣布从11月2日开始全系车型降价，最高补贴1万元。领克也推出了11月购车权益：11月30日之前完成领克08大定锁单、12月31日完成提车，即可享受6000元购车补贴、免费升级哈曼卡顿23扬声器音响、免费获得五年NOA功能等权益。长城欧拉也推出限时3万元的巨大优惠。

车企这番操作透露出了不少信号，今年车市可谓是从年头“卷”到年尾，比亚迪带头发起的这一轮降价潮，引起不少轰动，然而比亚迪今年已经实现巨大盈利，全年目标只剩“300万”这一数字。只是不知其余车企最后两个月在这场价格战中又能

取得怎样的战果。

“过度营销、炮轰舆论”卖车还是卖人设？

打完价格战，车企也没放过互联网这一21世纪最大的营销战场。今年来，车企纷纷放出大招，卷出新高度，拼大定、拼订单，营销也玩出新花样，在“舞文弄墨”中，过度营销的风气开始盛行。

“高端的商战打到最后，都是朴素的骂战。”此言果然不虚。炮轰对家，何小鹏和余承东是真耿直，还是假人设况且不论。但显而易见的是，与对他人的严苛不同，车企对自己的高调宣传却“毫不手软”。车企的产品在越来越多限定词下宣传“最大、最好、最远、最便宜”。“大涨”、“暴涨”、“疯涨”“遥遥领先”“创历史新高”等字眼更是频频出现在各大车企的宣传海报上。

在凯联资本研究院院长由天宇看来，自从特斯拉创始人马斯克靠讲故事卖车、卖品牌、卖情怀，也让自己成为特斯拉最好的品牌代言人之后，这种营销方式就被证明有利于车企的宣传和发展。

于是在马斯克之后，国内的自主车企纷纷效仿，越来越多的幕后汽车人走到了台前。进入新能源汽车时代，车企高层愈发高调起来。不知从何时起，车企之间除了技术的较量，声量的较量也成为车企关注的重点。但这究竟能有几分利于造车，马斯克站在远处笑而不语。

“外患”难解，“内忧”不断，除了外界的质疑，车企内部人事动荡也在年底集中爆发开来。

首先是长城汽车，长城汽车旗下品牌可谓让人眼花缭乱，此番长城汽车新一轮人事变动也是涉及



多个品牌。10月，在全新车型魏牌高山正式上市前夕，魏牌CEO兼坦克及魏牌营销总经理陈思英通过社交平台确认了业内关于其离职的传言。

随后11月，长城汽车CGO李瑞峰在其社交平台表示，刘艳钊兼任魏牌和坦克品牌总经理，负责魏牌及坦克品牌全面管理工作。

在今年长城汽车面临严峻市场挑战的情况下，坦克是长城汽车主要的增长点。但是作为长城汽车高端化转型的重要布局，魏牌自2016年诞生以来，发展的道路并不平坦。

10月30日，长城汽车总裁穆峰在三季度业绩沟通会上表示。“客观上讲，魏牌的品牌很弱，蓝山和高山都是通过换赛道竞争的逻辑进入市场的，魏牌的市场表现以及高山、蓝山的市场表现，不能与2023年成熟品牌的市场逻辑和市场进行对比。反而要用造车新势力3~4年前入市的逻辑去看，当然魏牌的整体速度非常快，因为友商做了太多的探索，提供了太多的经验让我们思考。”此次再换“执剑人”，可以看出长城对魏牌依旧抱有众望，期待通过更换主帅，让魏牌重新启程。

相比于长城汽车只是战略性调整，另外几家新势力的难题却没那么简单了，多家新势力车企开启了大规模裁员。

11月3日，李斌发布了一封全员信表示，将减少10%左右的岗位，具体调整会在11月完成。按照蔚来2023年中报的数据，截至2023年6月30日蔚来的员工人数为26763人，这次裁员的规模将达到2600人。



忆往昔，李斌曾表示：只要能发出工资，轻易不干裁员这事，结果不到一年就扛不住了。按照李斌信中所说，未来两年会是汽车行业变革期竞争最激烈的阶段，外部环境充满巨大的不确定性。要想赢得参与决赛的资格，必须进一步提高执行效率，并确保关键业务有足够的资源投入。为了确保核心关键技术的长期投入，优化要素确保优先事项，降本提效，裁员似乎也成为蔚来不得已的选择。

裁员背后是蔚来巨大的资金压力。财报显示，截至上半年结束，蔚来在手现金及现金等价物为137.24亿元，短期借款48.34亿元，长期借款的即期部分达72.25亿元，短债合计超120亿元，也就是说，蔚来的现金流已经十分紧张。按照蔚来上半年净亏损109.26亿元的速度，现金流撑不了太久。

据悉，高合汽车也正在裁员，比例甚至高达20%，有的部门甚至被裁了50%。这是高合历史上首次如此大规模的裁员。对此，高合汽车方面一直没有正面回应，只是表示传言不实。显然，高合汽车也正面临着资金紧张、销量低迷、市场前景堪忧的困境。04顾头不顾尾售后要“崩盘”？

尽管蔚来裁员一事有些出人意料，不少人认为将摊子收缩，把精力和资金用在提升产品竞争力，提升销量，保障售后服务是车企如今最正确选择。

随着智能车辆销量增长迅速，车企售后服务系统承压严重，服务质量得不到保障，消费者投诉增多，如OTA升级不及时、多次维修依然新旧问题不断、4S店转让消费者权益受损等问题愈发凸显，智能汽车正面临期待值管理失控。

中国汽车工程学会名誉理事长付于武非常清醒地认识到，现在是新能源汽车的“战国时期”，遵循优胜劣汰的市场规律，最后能够坚持下来，并成为世界性品牌的企业不会超过十家。尽管过程乱象丛生，但智能汽车发展进入白热化已是事实，这场“诸侯之战”也正迎来关键时刻。

走到如今，车企需要重新思考未来的产品规划和市场格局，只卖车是不够的，汽车产业是个系统工程，要从定位、设计、销售、服务整个链条重视用户需求。毕竟得消费者才能得天下，若还只是“画饼”，不好好用心造车，一些车企恐怕熬不到下一个“赛季”。（新能源汽车新闻EV）





# 储能市场潜力巨大，加快布局 行业全产业链

文 | 林伯强 编辑 | 肖晓

作为锂电池最重要的组成部分，正极材料的成本相对比较高，大约占整个锂电池材料成本的35%。因此，正极材料是储能电池行业一个值得关注的领域。

我国灵活电源装机比例不足6%，仍然存在巨大短缺。为了提升电网灵活性，未来电池储能等灵活调节电源将迎来巨大发展。

储能行业的产业链分布较为广泛，其上游主要为设备制造商，包括储能电池供应、电池管理系统和储能变流器等支持设备；中游主要为系统集成商，部分设备制造商、专业集成商均参与该环节；下游主要为系统运营商。

储能行业产业链分布

储能电池上游产业的原材料主要包括正极材料、负极材料、电解液和结构件等。其中，锂电池正极材料对电池的性能起着决定性作用，影响着电池的能量密度和安全性能。作为锂电池最重要的组成部分，正极材料的成本相对较高，大约占整个锂电池材料成本的35%。因此，正极材料是储能电池行业一个值得关注的领域，这一行业在我国动力储能电池市场中竞争相对集中，并呈现出头部效应明显的特点。其中，宁德时代在储能电池市场份额占据超过五成，市场份额第二的是比亚迪。

储能产业链中间环节的主要代表是储能系统集成，在用户需求基础上选择适合的技术和产品进行整合，并广泛应用于家庭、商业和配网侧等各种场景，并根据不同场景需求进行整体设计优化。

从全球来看，在储能系统集成供应商方面，特斯拉和派恩科技处于领先地位；而在国内市场竞争格局方面，储能系统集成的行业集中度不高，主要供应商包括阳光电源和海博思创等公司。

我国储能下游产业主要集中于电网侧。目前电网侧集成厂商主要是以南瑞、中天、许继为代表的电力企业。这些企业长期与电网合作，较了解电网的运行特性，在电网侧储能领域具有较大优势。而我国用户侧储能项目规模较小，多为工业用户，家庭用户较少。

此外，在生命周期末端，电化学储能的资源回收和利用也是储能下游产业发展的重要领域。当前电化学储能市场处于初期发展阶段，因此各种类型的电化学储能系统回收市场尚未得到足够的关注。但是，在未来5~10年内，最大规模的锂离子电池将面临退役回收问题，预计电化学储能系统回收领域将成为热门行业。

### 储能的三个发展方向

储能行业市场潜力巨大。从长期发展看，随着全球能源结构变革的推进，用电侧的工商业储能、家庭用储能等应用场景将逐渐成熟；发电侧风电、光伏等可再生能源技术将快速进步，成本将下降，发电经济性将显著提高，装机规模将不断扩大，对储能的需求将逐渐提高；同时，随着储能技术成本下降，储能系统应用的经济性拐点即将出现。根据目前行业发展预测，抽水蓄能以外的电力储能将以电化学储能为主。因此，储能，特别是电化学储能，未来发展空间巨大。

具体到我国的发展情况，我国电网系统正加快向高比例新能源渗透的新型电力系统转型。在这一过程中，电网灵活性低的问题越发突出。由于风电、光伏发电输出依赖于可预测性较差的自然资源，出力波动性较大，与用电负荷相关性很低，需要搭配具有调频、调峰性的电力。实现此功能需要依赖电池储能、抽水蓄能、燃气电站等灵活调节电源。但是，我国此类灵活电源装机比例不足6%，电网灵活调节资源仍然存在巨大短缺。因此，为了提升电网灵活性，未来电池储能等灵活调节电源将迎来巨大发展。

未来，储能有可能会向以下三个方向发展：

一是，利用储能平衡电网调峰，通过风光储一体化保障可再生能源的有效消纳。国家发改委、国家能源局发布的《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》明确提出，利用存量常规电源，合理配置储能，统筹各类电源规划、设计、建设、运营，优先发展新能源。

此外，共享储能已成为能源互联网框架中的重要研究方向。储能电站与电网协同调度控制，可以服务大型新能源基地，提升新能源消纳及送出能力。在合理的投资回报下，共享储能将获得更大的发展空间。

二是，备用电源“储能电站”模式可能会迎来发展。在数据中心等场景中可以建立“储能电站”模式，将备用电池的单向消耗电能转变为联合供电的“储能+备电”服务系统，不仅能够提供备电服务，还可以通过储能容量参与调峰与需求侧响应。

储能电源既可以作为不间断电源，又可以作为储能电站发电，在不改变配电系统结构情况下，通过削峰填谷可以产生经济效益，降低运营成本，同时将备电和调峰功能合二为一，这种模式具有广阔的发展空间。

三是，未来储能产业的发展重点还包括动力电池回收再利用。2019年12月，工信部发布了相关文件，鼓励具备基础条件的新能源汽车制造企业和动力蓄电池生产企业参与新建综合利用项目，并鼓励从事再利用的综合利用企业在基站备电、储能和充电领域进行应用，以提高经济效益。

在分布式光伏+储能+充电桩和可再生能源+储能的应用场景中，通过回收再利用可以确保并增加项目收益。储能系统可以参与削减高负荷时段的充电量和费用。当电网出现故障停电时，储能系统可以采取离网运行模式为新能源汽车提供紧急供电，这不仅可以节省充电运营成本、实现废弃动力蓄电池的二次利用，还可以创造更大的经济效益。

### 政策建议

储能产业作为能源结构转型的关键因素和重要推手，已成为主要发达国家竞相发展的战略性新兴产业。加速储能行业的进展，对于促进经济发展和构建可持续的能源生产与消费体系意义重大。但同时，储能行业仍面临着多方面的问题和挑战，需要



进一步的政策支持以及推动技术进步、开拓市场等努力。综合以上内容，本文提出以下建议：

第一，完善促进储能产业发展的政策机制，加大扶持力度。对可再生能源的政策扶持和激励、电动汽车行业崛起、电池技术革新、电力体制改革和政策驱动等因素都是储能产业发展的主要推动力。但总体来说，政策仍是储能产业发展的关键要素，并决定了储能技术路线的发展方向。目前，储能产业和新能源产业都是受政策驱动的行业。国家和地方政府需要加大对储能产业发展的支持力度，创造有利于储能产业发展的电力市场机制；明确全国范围内储能应用的市场准入条件和主体地位；完善与储能相关的市场价格机制；尽快完善安全、环保等方面的监管制度。

第二，要持续促进储能技术的研发和系统集成，以提高其经济性。当前需要重点关注锂电池储能基础技术的创新研究，并致力于实现低成本、长寿命、高安全性和高效率等总体目标。同时，持续开展有关储能材料、单元、模块、系统及回收技术方面的研究，并不断推动储能材料与器件测试分析和模拟仿真技术的进一步发展。鼓励储能产品生产企业采用先进制造技术和理念助力企业提质增效，开发应用先进的储能系统集成、能量管理系统与智能控制技术。此外，储能成本也是阻碍储能大规模商用的主要因素，有必要推动低成本、安全性高的储能技术尽快进入市场。

第三，推动储能上下游产业链协同发展，带动战略新兴行业增长。作为支撑大规模应用光伏和风电的重要组成部分，储能是全球能源革新中至关重要的领域，其产业发展路径已经变得清晰明确。目前我国新型储能市场仍处于初级阶段，渗透率较低，但市场潜力巨大。随着技术进步和对新能源建设需求的持续增加，相关新型储能产业将在未来进一步迅猛发展。推动整个储能行业链条协同发展是促进高质量储能行业发展的重要手段。以锂离子电池为代表的电化学储能作为主导形式，在构建电化学储能系统时涉及多个组件如电池组、储能变流器、能量管理系统、电池管理系统以及其他电气设备等，需要各个行业协同发展、共同参与。因此，国家和地方政府需要在不同环节提前布局，促进行业的整体协调发展，实现能够快速部署的可持续性储能方案。

第四，建立健全储能标准体系，持续加强储能相关项目管理。持续推进储能项目的准入和评价体系的建立，以及重点关注安全、质量和环保等方面的标准制定工作。同时，积极参与国际储能标准化活动，牵头或参与制定重要的国际储能标准，以确保我国储能行业的技术规范和标准与国际接轨。此外，还需加快构建储能项目全生命周期管理体系，以确保储能系统长期安全稳定运行并实现环境友好的储能回收再利用。（第一财经）





## 市场洗牌、公共充电桩电费上涨！ 开新能源车不省钱了？

本刊编辑 | 罗富敏

近期，多地新能源汽车车主在社交媒体上反映：充电桩充电费用上调了。一位来自郑州的新能源车主称，郑州市域内不同品牌的新能源充电站几乎均迎来涨价。部分时段充电费用涨幅接近1倍。

媒体发布消息也表示，郑州、上海、青岛、重庆等地也出现了充电桩使用费用上涨的情况。

新能源车真的不省钱了？哪些车主最受影响？

电费波动，出租车司机最受影响

部分新能源汽车的车主了解到，拥有固定车位并配备着家用充电桩的车主并未受到此次充电费用上涨的影响，但公共充电桩费用上涨明显。

通过多家充电app进行查询比价后，于充电低谷时段（凌晨1时）来到了北京市海淀区某写字楼内

的公共充电桩后发现，现场错峰充电的主要群体是新能源出租车。

出租车司机张师傅表示，目前时段进行充电，一度电大约1.2元左右，白天约1.5元以上。他的车充满电大约需要50-60元；但白天高峰或是尖峰时段，从空电到满电需要80-100元左右。

张师傅每天需要充两次电，充电前都会用手机上的充电软件比价，尽量选择距离近且费用便宜的充电桩。但因工作性质，无法保证每次都能找到最实惠的充电桩。

电费价格波动是出租车司机非常在意的一笔支出。张师傅对自己的用车成本算了一笔“经济账”：每天大概需要用100度电，高峰期充电一次，低谷期充电一次，平均电价为1.5元/度的情况



下，每个月电费支出大概需要4500元。

如果都在高峰期充电，平均电价为2元/度，总花费为6000元左右。不难算出，每天1次错峰充电，可以让张师傅每月节省1500元成本。

我也曾遇到超过2元/度的充电桩，尖峰、高峰期花费的高昂电费确实令人难以接受。张师傅说。

充电桩市场正经历“洗牌”

夏季为用电高峰，居民、商业在夏季使用设备和用电场景较多，新能源充电桩电费上涨的原因并不难理解，电价上调也符合客观规律。

然而业内的专家表示，充电桩涨价不仅有用电紧张原因。

北方工业大学汽车产业创新研究中心研究员张翔表示，充电桩市场目前正经历“洗牌”，大多数充电桩运营商目前均处于亏损状态，只有少数头部企业通过其他盈利业务支撑充电桩运营。

“在一线城市，运营商用电价平均一度电为2元左右，而车主在家充电，一度电为0.3元左右。此外，运营商还需要给停车场支付额外的停车费用，这也是一笔不小的开支，因此运营商普遍在持续亏损中。”张翔直言。

张翔进一步分析称，电价上涨和国家对充电桩补贴出现退坡趋势，导致运营商成本增加，所以充电桩运营商不得不考虑涨价以维持资金链。同时，充电桩运营费用包括电费、运维人员工资、设备安装、硬件成本和车位租赁等，因此成本较高。所以此次涨价行为并不让人意外。

如何解决充电桩价格上涨、车主用车成本变高等问题？张翔建议，降低成本、加强监管是解决“充电贵”的有效途径。

通过降低电费和停车费、优惠租金等措施来降低充电桩成本，相关部门也应出台利好政策支持新能源汽车和充电桩行业的发展，新能源车充电成本问题需要多方合作解决，为新能源汽车产业的可持续发展保驾护航。

充电桩价格上涨后，新能源车还有优势吗？

多位业内专家表示，尽管新能源充电桩价格上

涨可能会对新能源汽车带来一定影响，但新能源汽车相较于燃油车仍然具有压倒性的优势。

国家发改委产业司副司长霍福鹏近日在北京表示，上半年中国新能源汽车取得显著成绩，产销量、市场占有率、保有量均创历史新高。其中新能源汽车使用环境持续优化。

霍福鹏介绍，今年上半年，中国新建充电桩144.2万台，其中公共充电桩35.1万台。截至6月底，中国累计建成各类充电桩超过660万台，累计建成换电站超过2200座，新能源汽车补能便利性进一步提高。

不难看出，虽然充电桩价格上涨可能增加了新能源汽车的购买和使用成本，但随着技术的进步和市场的竞争，充电桩的建设和普及将逐渐提速，未来新能源汽车的充电设施会更加便捷和普遍，缓解使用上的不便。

此外，新能源汽车的技术不断创新，电池续航里程逐渐延长，充电速度提高，以及充电设施的智能化改进，都有望进一步提升新能源汽车的实用性和便利性。

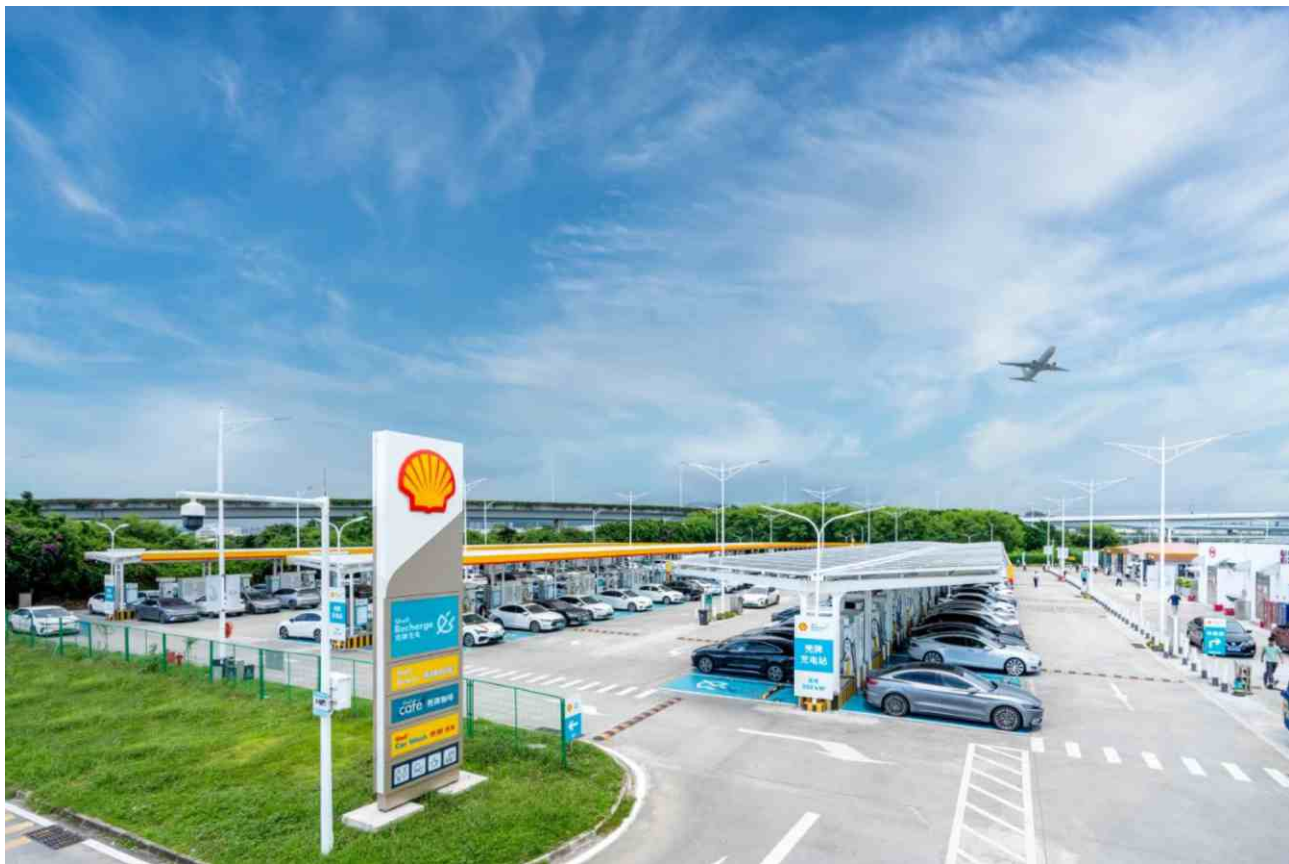
张翔也从新能源汽车的使用角度提出，新能源车有三大燃油车所不具备的优势。

首先，购买新能源车在部分一线和二线城市可以获得免费牌照，而在一些限购城市，传统燃油车的牌照价格昂贵，甚至需要参与拍牌或摇号，增加了购车成本。

其次，新能源车不受限行政策限制，具有更加便利的出行优势。此外，购买新能源车还可以免除购置税，减轻消费者的负担。

另外，新能源车的充电费用相较油车的养车成本依旧花费较低，并且智能化程度较高，拥有丰富的车机互联系统，多家车企也把自己的最新技术放在了新能源车的产品上，进一步优化了新能源车主的驾驶体验。

尽管新能源充电桩充电费上涨会对新能源汽车产生一定的影响，但其环保、政策支持和技术进步等方面的优势依然是存在的。随着社会对环保和可持续发展的日益重视，新能源汽车在未来道路上依然前景可期。



## 目标不变，但壳牌能源转型路径已变

文 | 徐沛宇 编辑 | 肖晓

俄乌冲突改变了欧洲能源转型的节奏，也改变了欧洲最大能源公司壳牌的转型计划。壳牌2050年实现净零碳排放的目标没有变化，但能源转型的路径已有调整。

壳牌2021年2月发布的“赋能进步”战略描绘了其能源转型的具体路径。该战略发布后一年，俄乌冲突爆发，国际油价进入高价周期；同时，欧洲多国因拒绝进口俄罗斯天然气而陷入气荒，国际气价高位波动。

2023年1月1日，壳牌CEO更换为魏斯旺（WaelSawan）。在魏斯旺的带领下，壳牌重新制定了公司能源转型的路径：首先，石油领域的投资由减少转变为维持稳定；第二，将选择性地在风电、光伏等可再生能源电源侧继续投资，同时聚焦在氢能、生物质能和CCUS（二氧化碳的捕集封存和利用）三类项目的投资。第三，对电动车充电等新兴业务不再设定新增数量目标，重质不重量。

“到2050年实现净零排放这个目标和‘赋能进步’战略是我们的北极星，不会发生改变。”壳牌集团中国区主席陈琳近日对《财经十一人》说，壳牌只是调整了实现转型目标的路径。



### 调整转型路径

壳牌“赋能进步”战略的核心原本是减少石油投资，加大可再生能源投资，减少碳排放。目前，该战略的方向调整为：稳定石油投资，保障油气产量稳定；对可再生能源的投资更聚焦，同时放弃部分碳抵消项目。

“赋能进步”战略原计划以壳牌2019年的石油产量为基准，到2030年，每年减少1%-2%的石油产量，即总共减产20%。2019年壳牌的石油产量是190万桶/日，2023年第一季度，壳牌的石油产量已降至150万桶/日。

陈琳表示，壳牌已提前完成了石油减产的目标，短期内不会继续减产了，而是会把着力点放在能源安全、保供方面。这并不意味着“赋能进步”战略发生了彻底的变化。在过去两年里，壳牌认识到能源转型的复杂性，就像中国最高层对能源转型提出“先立后破”的思路一样，壳牌也要在保障油气供应安全的基础上，再搭建新的能源体系。

不仅壳牌，所有石油公司对油气上游领域的投资都在回升。据中国石油经济技术研究院余岭、夏初阳统计，2023年上半年，国际大石油公司新增投资主要用于上游领域，上游资本支出占总支出的比重达到70%，相较于2022年上游支出占比不到60%有了显著提高，扭转了2014—2021年上游投资持续下降的局面。

魏斯旺2023年3月在北京接受《财经十一人》专访时曾表示，壳牌正努力建立低碳业务板块，期望未来从中获利，但这需要时间，因为世界上有如此多的地方继续依赖化石燃料，化石能源仍然占整体能源的80%以上。

“只有利润但没有可持续发展是不行的，可持续发展没有利润支撑也是行不通的，两者都需要。我们要继续供应石油和天然气，让人们获得现在需要的能源。我们也要从这些利润中拿出一部分，投资未来的低碳能源系统。”魏斯旺说。

壳牌此前发布“赋能进步”战略的同时，将公司业务构架调整为：转型支撑、传统上游和未来增长三个部分。转型支撑业务包括天然气一体化、化工和炼油产品的产销；传统上游业务是指油气的上

游勘探生产；未来增长业务包括下游销售、生物燃料、可再生能源和能源解决方案。未来增长业务的投资在资本开支中的占比，将由2020年的16%，增长到2025年以后的35%-40%。

在2022年的期间，壳牌对外投资总额为250亿美元，其中42亿美元投资于可再生能源，38亿美元投资于非能源产品，即将近三分之一的投资投向了零碳或非能源产品。另外三分之二主要投资于石油和天然气。

2023年，壳牌的业务构架再次发生调整：天然气与传统上游业务合并，可再生能源、中游炼化和下游业务合并在一起。这让壳牌的业务构架更接近回归传统的油气公司。

业务构架调整后，在2023年6月举行的投资者日上，壳牌提出了业务发展的三大原则：业绩、纪律、简化。其中业绩是指要更加着重于创造更大的价值，以质而非量作为业务的落脚点；纪律强调的是使命必达，说到做到；简化是指要更专注于所擅长的领域。

在投资者日上，壳牌宣布从2023年到2025年对可再生能源的投资是100亿-150亿美元，这个规模展示了壳牌在可再生能源以及低碳解决方案领域的投资决心。在具体领域上，壳牌将聚焦在氢能、生物质能、CCUS和电动汽车充电等领域。

陈琳对《财经十一人》解释说，聚焦在这些领域是为了把壳牌的传统优势复制过去，同时更立足于现有的客户群，即工业和交通领域的客户。这些领域减排任务非常艰巨，壳牌现有的业务加上这些领域的业务，能够为客户提供更低碳的产品和解决方案，能够帮助他们减碳。

氢能和CCUS项目都已在中国落地。

氢能方面，壳牌于2007年在上海安亭建成了中国第一个氢能加注站。2022年1月，壳牌在张家口绿电电解水制氢项目投产，并被用作北京冬奥会的绿氢供应站。这是壳牌在中国的第一个绿氢项目，也是当时壳牌在全球最大的绿氢项目。该项目的经验现已推广至壳牌在荷兰投资的氢能1号项目——目前壳牌在欧洲最大的绿氢项目。

陈琳说，张家口绿氢项目证明了绿氢的技术、

产业链是可行的。同时，该项目还需要在成本上继续的优化。从另外一个角度来说的话，绿氢产业链还需要需求端的发力，需要政策的支持，以及更多的企业合作。

在CCUS领域，壳牌在广东大亚湾，与中国海油、广东省发改委以及埃克森美孚合作设立了一个碳捕集与碳封存研究项目。该项目目前处于联合研究阶段。与绿氢项目类似，CCUS产业尚未大规模实现商业化，还需政策支持。

生物质能领域壳牌在中国尚未涉及。壳牌在巴西的生物质燃料合资公司Raízen是全球最大的生物燃料公司之一。陈琳表示，生物质能的发展要以当地的资源禀赋为基础。对于中国市场来说，壳牌还在寻找因地制宜的解决方案和投资项目。

### 充电桩业务重质不重量

电动车充电桩板块是壳牌目前最重要的增长板块之一。根据壳牌2023年第三季度财报，壳牌在中国的充电桩业务已实现正向现金流。

全球最大的电动车市场在中国，2022年中国电动车销量占到全球60%。壳牌2018年开始在中国新建电动车充电桩，目前在中国共有2.5万个充电桩，占壳牌全球充电终端数量的一半。这与中国电动车在全球电动车总量的占比数值较为接近。

陈琳说，全社会电气化水平的提高是能源转型的关键，电动车的崛起与之息息相关。壳牌过去服务的是燃油车主，未来要服务更多的电动车主，这



是大势所趋。在中国市场，电动车有着庞大的市场需求，壳牌要与时俱进。

2021年，壳牌计划到2025年在全球拥有50万个电动汽车充电终端。如今，壳牌不再追求充电终端数量的增长，而是更注重项目的品质和盈利能力。在中国的充电业务亦是如此。

陈琳表示，壳牌在中国的充电桩业务目前还没有规划要在何时达到多少的数量，公司确定了一个总体方向，即要能够紧跟中国市场发展，能够为现有的客户和未来的客户提供其所需的能源和产品。中国幅员辽阔，不同地区的需求差异比较大。比如说在西部，电动车还没有快速的发展起来，因此，在西部建设充电桩或者将加油站改造为综合能源站的时机就还没到。

将加油站改造为具有充电功能的综合能源站是壳牌的一个重点的策略。壳牌在中国通过合资企业和独资企业运营着2800多座出行服务站，其中包括约2000座的加油站，和约800座独立的电动汽车充电站，这些服务站一共拥有2.5万个公共电动汽车充电终端。

陈琳近期赴武汉调研了壳牌新近建成的一个综合能源站。“它是功能‘十合一’的综合能源站，提供的产品和服务包括汽油、柴油、充电、加氢，还包括便利店、洗车等等。它是壳牌在这个领域发展的标杆项目。”陈琳说。

壳牌在全球发展充电桩业务偏爱采用并购的模式。壳牌此前在欧美收购了三家相关公司：NewMotion——欧洲最大的EV充电公司之一，Greenlots——美国电动汽车充电和能源管理软件及解决方案的领头羊，Ubitricity——英国最大的公共电动车充电网络服务商。

在中国，壳牌与中国最大的电动车制造商比亚迪设立了合资公司，共同发展充电业务。

2023年9月19日，壳牌与比亚迪的合资公司宣布，壳牌全球单体规模最大的电动汽车充电站在深圳开业。该充电站距深圳机场航站楼2.5公里，共配置258个公共快速充电终端。在试运营期间，该充电站每天为超过3300辆电动汽车充电。壳牌在深圳建设如此大体量的充电站，是因为深圳的电动车的渗透率领先全球。（财经十一人）





# 持续下降！新能源汽车售后满意度跟不上销量增长步伐

文|王金玉 编辑|肖晓

扔下16万车主跑路的威马，再一次让新能源汽车售后服务满意度亮起预警红灯。在炙手可热的新能源市场，与攀升过快的销量形成鲜明对比的是，售后服务满意度的节节下滑。

近日，中国汽车维修行业协会发布了2023年中国汽车售后服务客户满意度（CAACS）卡思调查结果。2023年，汽车经销商经营压力倍增，售后服务处境堪忧，客户满意度持续下降。这种售后服务满意度的下降需引起足够重视，否则或将影响汽车消费体验，甚至破坏汽车后市场行业的发展。在新能源汽车领域，售后服务满意度水平虽较传统品牌差距在缩小，但与销量增速明显不匹配，还有较大的提升空间。

## 客户满意度持续下降

调查显示，2023年，乘用车授权服务体系的客户满意度得分降至85.4，这是2021年以来第二次下降。中国汽车维修行业协会副会长盖方表示，一些销售状况不佳的品牌，对售后服务的投入也在减少，售后服务网点随之大幅减少，必然会造成满意度的下降，这一点，不同系别的品牌表现也有不同。调查显示，相较于韩系、法系，德系、日系的售后服务满意度持续领先，其中，德系品牌凭借更规范的服务优势，超越日系，获得最高的客户满意度。



近年来，随着授权服务店管理的日趋优化，客户对公开性、人性化、便捷性、费用合理等大部分二级指标的满意度都有提升，其中，便捷性和公开性的客户满意度提升幅度相对较高。此外，客户对授权服务店的规范性和专业性满意度虽然有所下降，但这两大指标的客户满意度仍高于其他二级指标。从工单交付、阶段清单交付、任务完成度三级指标看，客户对配件交付、个性化服务、营业时间便利性等指标的满意度，较上一年有较大幅度的提升，与此同时授权服务店正在增加服务内容，以满足客户的多样化需求。

值得关注的是，自主品牌崛起不容小觑，但客户满意度表现却不乐观，得分由去年的85.5下降到今年的84.8，相较于销量的增速，国产品牌的客户满意度提升的幅度明显低很多，也远低于德系、美系品牌的客户满意度。

调查还显示，相较于其他行业服务模式的数字化转型，汽车售后服务模式略显钝化，目前服务过程仍偏向传统，数字化程度低。以预约服务为例，调查显示进店前预约的客户占比稳定在50%以上，但预约服务的客户满意度却呈下降趋势。令客户不满意的原因中，提及最多的是店内不能按预约的时间维修保养。汽车售后服务的数字化转型还仅仅停留在表面，没有发挥出真正优势，从本质上提升服务质量。调查显示，使用线上服务的客户比例在增加，但线上服务效果仍有待改善，需要授权服务店充分挖掘客户使用场景，从解决客户实际需求、使用体验等方面继续完善线上服务板块。

新能源售后服务水平与销量增速不匹配

调查显示，虽然新能源车型在维修价格、维修

技术等方面仍存在不少问题，但总体上，新能源品牌授权服务店的综合能力已和传统品牌授权服务店相差无几，甚至在公开性服务方面获得了更高的客户满意度。

值得关注的是，相较于新能源汽车销量的快速增长，新能源汽车品牌的客户满意度水平却由去年的85.8下降到今年的85.3。对此，中国汽车维修行业协会会长张延华强调，随着新能源汽车保有量的激增，售后服务市场规模也在增长，围绕着新能源汽车售后服务的问题也呈现增长之势，希望引发行业重视，在精准了解新能源汽车维修现状的基础上，提升服务水平。

2023年卡思调查还针对新能源汽车的补能体系进行了调查，结果显示，换电满意度更高，相较于公共充电网络的等候时长、充电桩 / 站少等问题尤为不满，换电更高的补能效率获得更高的客户满意度。但现实却是，目前提供换电服务的品牌 / 企业相对较少，换电网点的普及率明显偏低。盖方指出，来自电力部门的预测，当电动汽车保有量超过2000万辆之后，可能会给电网带来很大负荷，届时电网可能会对电动汽车充电做出限制。成都就经历过在用用电高峰时段限制纯电动汽车充电的情况。因此，行业应发展更合理的补能结构，以保障电动汽车的使用。盖方还强调，换电，车电分离的模式，很好地规避了消费者担心的电池续航里程衰减和安全，以及二手车残值低等问题，更受消费者欢迎，希望更多厂商能加入推动换电模式推广的阵营中。

更值得关注的是，应急补能是客户满意度最高的个性化服务。调查显示，应急补能、提供代步车等服务由于极大地缓解了客户因车辆无法使用而带来的问题，因此获得了极高的客户满意度，但受成本等因素限制，没有得到广泛推广。建议授权服务店可根据店内实际情况，制定科学、合理的客户代步服务政策，方便客户在维修期间的出行活动。

新能源汽车品牌推荐率更高

尽管新能源汽车品牌的售后服务满意度与传统品牌存在差距，但新能源汽车客户进行维修保养时，超过九成更倾向于选择授权服务门店。但目前授权服务门店的网点少、维修时间长，维修价格高等问题仍比较突出。



调查还显示，再次购车时，接近七成的新能源汽车客户还会继续选择新能源汽车，超过四成的燃油车客户会选择新能源汽车。其中，不同新能源品牌客户对本品牌的推荐意愿出现较大差异，而满意度和客户推荐率正相关。新能源品牌和合资品牌的客户推荐率整体上高于豪华品牌和国产品牌。

相较于新能源汽车较高的授权服务店保留率，传统授权服务店的客户保留率出现较小幅的下滑，客户由于配件的价格、服务费用等原因而选择综合修理厂、快修连锁店，这充分说明，价格因素对客户行为的影响作用在慢慢的变大。

电动汽车续航里程短、维修价格高仍是新能源汽车三电系统被诟病的主要问题。同时，新能源汽车维修时间长，维修人员不专业等问题，也影响了售后服务满意度。不过，盖方充满信心地说：“经过几十年的发展，我们顺利解决了燃油车普及阶段遭遇的维修人才体系跟不上等问题，相信今天新能源汽车维修遭遇的人才紧缺、不专业的问题，也会迎刃而解。”

#### 快修连锁客户满意度小幅下降

2023年卡思调查针对快修连锁体系进行的客户满意度调查显示，快修连锁的客户满意度出现小幅下降。从二级指标看，客户对专业性服务和费用合理性的满意度下降幅度最大。由于有统一的服务体系和管理制度，客户对快修连锁店的规范性和专业性服务较为认可，其满意度相对高于其他二级指标。盖方表示，由于授权维修店价格下降，快修连锁店的价格优势减弱，使得其客户流失率增加，客户满意度也有所降低。

从三级指标看，客户对专业性、工时费和配件价格的满意度比去年明显下降，这是导致专业性、服务费用合理性两大指标下降的主要原因，其中，客户对个性化服务的满意度较去年大幅提升5.8%。盖方强调，售后服务的多样化需求在不断增长，服务创新是无止境的，这就要求从业者不断创新，根据消费需求的变化创新服务，推出更多个性化服务，以提升服务满意度。

调查显示，客户对快速连锁店的线上服务满意度较去年大幅下降，线上服务系统操作繁琐是主要原因。不过，客户对营业时间的满意度有了小幅上升，超六成的客户希望门店营业至22:00。一直以来，快修连锁店的客户保留率始终保持在低于六成的稳定水平，受服务费用、配件价格等因素影响，流向非授权综合修理厂的客户比例较去年大幅增加。（中国汽车报）





## 全固态电池：备战2025，决战2030

文 | 甄瑶 编辑 | 肖晓

我们目标是2026年实现全固态电池装车搭载。

2023年11月17日，在第21届广州国际车展上，广汽集团总经理冯兴亚表示，广汽集团将固态电池、无钴电池、低钴电池、钠离子电池等列入关键技术攻关。

当天，在车展相关发布会上，长安汽车和东风日产也分别发布搭载全固态电池计划。

“计划到2030年推出液态、半固态、固态等8款自研电芯，形成不低于150吉瓦时（GWh）的电池产能。”长安汽车总裁王俊表示，将不晚于2027年推动重量能量密度达到350-500Wh/kg、体积能量密度750-1000Wh/L，并逐步量产应用，2030年实现普及。

全固态电池也是东风日产发布会一大亮点。

“以Hyper之名，日产迎来全固态电池技术前瞻性突破，率先抢滩新能源汽车新核心领域。”东风汽车副总裁、东风日产总经理山口武表示，日产为全固态电池的量产化之路制定了明确的规划——2024年启动试点工厂，2028年之前量产上市。

作为新能源汽车的关键零部件之一，动力电池是兵家必争之地。而固态电池是下一代电池技术的方向之一，是汽车产业链争夺的高地。

各路巨头在争相入场。行业热议和消费者期盼已久的全固态电池，量产搭载终于有了明确的日程表——备战2025，决战2030。

表面上看，今年广州车展上，千余辆展车同台



竞技，现场热闹非凡，观众沉浸在新车发布、电动化、智能化的狂欢。其背后，一场看不见的全固态电池竞赛已悄然打响。

### 黎明前的黑夜

“动力电池上半场由锂电池主导，下半场固态电池将成主角。”多位业内人士研判。

在上半场竞争中，我国已成为全球动力电池产业领跑者，市场规模连续6年全球领先，建成全球产业链最全、规模最大的动力电池产业体系，先后有约5万家企业争先恐后投入到锂电池产业中。

然而，随着新能源汽车迅猛发展，产业界愈发认识到传统液态锂电池的极限，比如能量密度上限低，无法根除消费者的里程焦虑；整体电池质量大；高温环境下又存在安全隐患等。

于是，全固态电池呼声日益强烈。

固态电池发展历程可以追溯到20世纪初。彼时，德国化学家瓦尔特恩斯特莫兹利提出了固态电解质电池的概念。直到2010年，丰田推出续航里程可超过1000km的全固态电池。

此后，许多企业和研究机构开始研发固态电池技术，试图用固态电池取代传统的液态锂电池。

全固态电池技术研发经历了漫长的岁月。近年来，随着技术不断进步和市场需求增长，越来越多的车企开始关注并研发，包括丰田、日产、宝马、大众、广汽、上汽、长安等。

“电池技术的创新周期大约是30年。这代锂离子电池应用到动力方面，大约开始于2000年左右，预计2030年会有一次全方位革新。”

中国科学院院士、清华大学教授欧阳明高在新能源科学与交通电动化国际论坛上表示，动力电池发展第一个十年主要解决的是安全问题，目前还在继续解决。

从2010年开始的第二个十年，动力电池产业规模逐步庞大，智能化手段推动动力电池全产业链技术革新。第三个十年应是新材料换代，以固态电解质研发为核心的全固态电池正在研发中，预计2030年成熟。

尽管全固态电池有种种优势，但产业化进展并不顺利。纵观全球，目前尚未看到量产固态电池搭载在汽车上。

即使是丰田也没有。早在2011年，丰田就宣布将在2015年至2020年期间推出固态电池，并且表达了固态电池将能完全解决新能源汽车的续航里程难题，同时推动新能源汽车普及速度的看法。然而，至今全固态电池仍未在商业上广泛应用。

有一些关键的技术挑战和难题需要克服。

其一，全固态电池虽然有诸多优点，如更高的能量密度、更快的充电速度和更高的安全性，但制造工艺和材料科学方面的挑战不容忽视。

全固态电池中的固体电解质需要能在高温下稳定工作，还要保证其安全性和稳定性。制造成本也需要得到有效的控制，以使其在市场上有竞争力。

其二，除了技术方面的挑战，市场的接受度和供应链的准备程度，也是影响固态电池广泛应用的重要因素。新能源汽车市场仍处于初级阶段，消费者对于新能源汽车的接受度还有待提高。

许多行业人士认为，在2030年之前，全固态电池不太可能大规模生产。“未来10年，将是全固态电池研发的关键机遇期。”在中国工程院外籍院士孙学良看来，全固态电池规模化量产和应用，窗口期在2025年-2030年间。

### 决战2030

尽管广泛应用仍需时日，但全固态电池巨大的潜力不容忽视。

“预计2030年全球固态电池市场空间将超3000亿元。”华泰证券研报称。

更有观点认为，全固态电池或是下一代电池的主流，如果投入实际使用，电动汽车市场的版图可能被改写。

今年10月12日，出光兴产和丰田汽车宣布，两家公司将共同研发全固态电池的量产技术。

“固态电解质”是正极(+)和负极(-)之间的离子通道，丰田表示将致力于开发固态电解质的量产技术，提高其生产性并建立供应链。

“接下来就是制造阶段了，现在重要的是实现能力。两家公司携手合作，一定能让实现能力的效果翻上几倍。”丰田社长佐藤恒治表示。

虽然丰田宣布了全固态电池技术的巨大进步，看似给快速落地带来了希望，但是，从至今其公布的信息来看，专业人士持怀疑态度。

“全固态电池目前还有一些核心问题亟待解决。如果丰田说现在能量产全固态电池，我表示怀疑，但是说到2027年，我也没法预测，以宁德时代的技术水平而言很有难度。”动力电池行业龙头宁德时代首席科学家吴凯表示。

全固态电池的技术瓶颈目前还没突破，产业化还要面对诸多的问题，但丝毫不影响各路玩家蜂拥而入的热情。

“最快到明年，日产全固态电池就会投入工厂试生产。最快到2028年之前，日产全固态电池会全面商业化、量产。”东风日产用户运营中心副部长周谦表示，这个时间节点目前从全球来讲都是领先的，这源于日产技术上的3大优势。

一是，续航里程比当前电池产品翻了一倍；二是，充电时间只需要当前电池产品的1/3；三是，导入后，整体成本和现在的燃油车成本相比，并没有增加，这取决于日产成本管控上的优势。

虽然，日本企业在固态电池的材料、电解质和制造工艺等方面，拥有一些核心技术和专利，具有较高的技术壁垒，但中国的车企也在积极探索和实践，并取得了一些突破性进展。

“仅仅过去3天，广汽埃安实验室便宣布完成



固态电池的界面改性技术试验验证，公布了新的技术突破，将于2026年率先在昊铂上量产搭载。”

11月21日，广汽埃安官方表示，新技术将使固态电池的寿命衰减降低50%，150周循环后，电池容量能保持在90%以上。此外，新型固态电解质、固固界面改性等相关技术也在加速开发中，以期实现固态电池综合性能持续优化。

产品布局方面，长安汽车计划到2030年，推出液态、半固态、固态等8款自研电芯，形成不低于150GWh的电池产能。

体系能力方面，长安汽车已组建先进电池研究院，拥有电池研发人员1200余人，未来我们还将投入100亿元资金，到2024年电池团队达到3000人。王俊表示。

此外，早在2016年，比亚迪将固态电池确定为未来的发展方向，并于2021年公开了硫系添加剂全固态电池专利。

今年5月31日，上汽集团和清陶能源签署增资扩股协议和战略合作框架协议，决定进一步深化双方长期、共赢的战略合作伙伴关系，率先推动2025年实现固态电池技术10万辆级大规模量产落地，依托全球领先的创新技术，为消费者打造真正安全节能、高性价比的电动车。

综合主流车企和电池厂商的表态来看，固态电池的量产时间基本上在2030年前后。

不过，未来随着技术进步，固态电池“早产”趋势也十分明显。

“我们需要吃着碗里看着锅里，给予足够的重视。”中国电动汽车百人会副理事长董扬认为，日本在研发和专利方面的优势，不一定意味着日本在固态电池领域的胜势。

一方面，我国目前固态动力电池研究并不落后，在世界科学期刊发表文章数已居世界第一。另一方面，日本虽然在研发方面处于强势，但中国具有全球最大的新能源汽车市场，未来在固态电池的产业化方面有望实现反超。

目前，全固态电池角逐正处于黎明前的黑夜。

分水岭在7年之后，即2030年。



# 简报：2023年1-10月新能源汽车、动力电池、充电桩运行情况

本刊编辑 | 罗富敏

中国汽车工业协会数据显示，10月，汽车产销分别完成289.1万辆和285.3万辆，产量环比增长1.5%，销量环比下降0.2%，同比分别增长11.2%和13.8%。汽车产销量继9月后再创当月历史同期新高。1-10月，汽车产销分别完成2401.6万辆和2396.7万辆，同比分别增长8%和9.1%，生产增速较1-9月提升0.7个百分点，销售增速较1-9月提升0.9个百分点。预计伴随国家稳定经济增长的政策效应不断累积显现，加之地方购车补贴、促销活动等措施延续，以及年底翘尾效应，四季度需求将持续增长，汽车行业有望较好完成全年目标。



10月乘用车产销同比环比双增长。10月，乘用车产销分别完成251.3万辆和248.8万辆，环比分别增长0.7%和0.02%，同比分别增长7.6%和11.4%。在乘用车主要品种中，与上月相比，运动型多用途乘用车（SUV）和交叉型乘用车销量呈不同程度增长，基本型乘用车（轿车）和多功能乘用车（MPV）销量呈不同程度下降；与上年同期相比，运动型多用途乘用车（SUV）和多功能乘用车（MPV）销量呈两位数增长，基本型乘用车销量小幅增长，交叉型乘用车销量呈小幅下降。

1-10月，乘用车产销分别完成2073.1万辆和

2066.4万辆，同比分别增长6%和7.5%。在乘用车主要品种中，与上年同期相比，运动型多用途乘用车（SUV）和多功能乘用车（MPV）销量明显增长，基本型乘用车（轿车）销量微增，交叉型乘用车销量呈两位数下降。

10月，商用车产销分别完成37.8万辆和36.5万辆，产量环比增长6.9%，销量环比下降1.7%；同比分别增长42.7%和33.4%。在商用车主要品种中，与上月相比，客车、货车产量呈小幅增长，销量呈小幅下降；与上年同期相比，客车、货车产销均呈两位数增长。

1-10月，商用车产销分别完成328.6万辆和330.3万辆，同比分别增长22.1%和19.8%。在商用车主要品种中，与上年同期相比，客车、货车产销均呈两位数较快增长。

10月，新能源汽车继续保持较快增长，产销量



再创新高。当月新能源汽车产销分别达到98.9万辆和95.6万辆，环比分别增长12.5%和5.7%，同比分别增长29.2%和33.5%，市场占有率达到33.5%。在新能源汽车主要品种中，与上月相比，三大类新能源汽车品种产销均呈不同程度增长；与上年同期相比，三大类新能源汽车品种产销均呈两位数增长。

1-10月，新能源汽车产销累计完成735.2万辆和728万辆，同比分别增长33.9%和37.8%，市场占有率达到30.4%。在新能源汽车主要品种中，与上年同期相比，三大类新能源汽车品种产销均呈较快增长。

1-10月，汽车销量排名前十位的企业共销售2042.4万辆，占汽车销售总量的85.2%。在汽车销量排名前十位企业中，与上年同期相比，比亚迪股份销量增速最为显著，奇瑞控股、吉利控股、北汽集团、长安汽车和长城汽车销量也呈两位数增长，中国一汽销量微增，其他企业呈不同程度下降。

汽车出口方面，10月，汽车出口48.8万辆，环比增长9.8%，同比增长44.2%。分车型看，乘用车出口42.1万辆环比增长10.4%，同比增长50.5%；商用车出口6.7万辆，环比增长6.7%，同比增长14.5%。新能源汽车出口12.4万辆，环比增长29.3%，同比增长12.8%。

1-10月，汽车出口392.2万辆，同比增长59.7%。分车型看，乘用车出口330.6万辆，同比增长67.3%；商用车出口61.6万辆，同比增长28.3%。新能源汽车出口99.5万辆，同比增长99.1%。

中国汽车动力电池产业创新联盟发布2023年10月动力和储能电池月度数据，10月，我国动力和储能电池合计产量为77.3GWh，环比略有下降，降幅为0.1%，同比增长23.2%。1-10月，我国动力和储能电池合计累计产量为611.0GWh，累计同比增长41.8%。

销量方面：10月，我国动力和储能电池合计销量为75.0GWh，环比增长4.7%。其中，动力电池销量为61.0GWh，占比81.4%，环比增长1.5%，同比增长19.5%；储能电池销量为13.9GWh，占比18.6%，环比增长21.9%。1-10月，我国动力和储能电池合计累计销量为557.6GWh。其中，动力电池累计销量为

486.0GWh，占比87.2%，累计同比增长37.1%；储能电池累计销量为71.6GWh，占比12.8%。

10月，我国动力和储能电池合计出口14.5GWh，环比增长9.1%，占当月销量19.4%。其中动力电池出口11.5GWh，占比78.9%，环比增长3.8%，同比增长34.0%。储能电池出口3.1GWh，占比21.1%，环比增长34.9%。1-10月，我国动力和储能电池合计累计出口达115.7GWh，占前10月累计销量20.8%。其中，动力电池累计出口101.2GWh，占比87.5%，累计同比增长105.4%；储能电池累计出口14.5GWh，占比12.5%。

3.3 2023年10月我国动力电池装车量

按车型划分的动力电池装车量占比					
单位：%					
车型种类	10月占比	1-10月占比	环比增长	同比增长	累计同比增长
纯电动乘用车	72.1%	74.9%	6.9%	19.9%	23.9%
纯电动客车	1.3%	1.5%	-25.0%	-61.7%	-39.3%
纯电动专用车	7.9%	6.9%	7.7%	64.9%	32.5%
插电乘用车	18.5%	16.6%	13.2%	94.3%	110.7%
插电客车	0.0%	0.0%	30.0%	1200.0%	-13.8%
插电专用车	0.1%	0.0%	43.2%	570.3%	51.7%
燃料电池乘用车	0.0%	0.0%	—	-100.0%	53.1%
燃料电池客车	0.0%	0.0%	-34.5%	-82.5%	-40.2%
燃料电池专用车	0.1%	0.1%	694.0%	138.9%	66.7%
合计	100.0%	100.0%	7.6%	28.3%	31.5%

装车量方面：10月，我国动力电池装车量39.2GWh，同比增长28.3%，环比增长7.6%。其中三元电池装车量12.3GWh，占总装车量31.4%，同比增长14.0%，环比增长0.8%；磷酸铁锂电池装车量26.8GWh，占总装车量68.5%，同比增长36.4%，环比增长10.9%。

1-10月，我国动力电池累计装车量294.9GWh，累计同比增长31.5%。其中三元电池累计装车量93.9GWh，占总装车量31.8%，累计同比增长6.7%；磷酸铁锂电池累计装车量200.7GWh，占总装车量68.1%，累计同比增长47.6%。

3.8 2023年10月国内动力电池企业装车量前五名

序号	企业名称	装车量（GWh）	占比
1	宁德时代	16.78	42.81%
2	比亚迪	10.28	26.23%
3	中创新航	3.79	9.67%
4	亿纬锂能	2.04	5.21%
5	国轩高科	1.76	4.49%
6	蜂巢能源	1.39	3.54%
7	瑞浦兰钧	0.71	1.82%
8	孚能科技	0.55	1.42%
9	正力新能	0.54	1.37%
10	欣旺达	0.48	1.21%
11	LG新能源	0.24	0.63%
12	多氟多	0.24	0.60%
13	安驰新能源	0.06	0.16%
14	捷威动力	0.06	0.16%
15	领湃新能源	0.05	0.12%

注：对多家电池企业配套同一车型产品采取平均方式计算，换电车型选取装车量最大值计算。



10月，我国新能源汽车市场共计35家动力电池企业实现装车配套，较去年同期减少5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30.8GWh、34.7GWh和38.3GWh，占总装车量比分别为78.7%、88.4%和97.8%。

1-10月，我国新能源汽车市场共计48家动力电池企业实现装车配套，较去年同期减少3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237.0GWh、261.8GWh和287.0GWh，占总装车量比分别为80.4%、88.8%和97.3%。



## 一、充电基础设施整体情况

### 2.公共充电桩省份整体情况

2023年10月各省份公共充电桩总量



中国充电联盟公布2023年10月全国电动汽车充电基础设施运行情况：公共充电基础设施运行情况，2023年10月比9月公共充电桩增加6.3万台，10月同比增长50.3%。到2023年10月，联盟内成员单位总计上报公共充电桩252.5万台，直流充电桩109.0万台、交流充电桩143.5万台。从2022年11月到2023年10月，月均新增公共充电桩约7.0万台。

公共充电基础设施省、区、市运行情况，广东、浙江、江苏、上海、湖北、北京、山东、安徽、河南、四川TOP10地区建设的公共充电桩占比达71.6%。全国充电电量主要集中在广东、河北、四川、江苏、浙江、福建、上海、山东、陕西、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。2023年10月全国充电总电量约32.1亿度，较上月增长0.3亿度，同比增长55.6%，环比增长1.1%。

公共充电基础设施运营商运行情况，截止到2023年10月，全国充电运营企业所运营充电桩数量TOP15，分别为：特来电运营47.6万台、星星充电运营42.7万台、云快充运营41.3万台、国家电网运

营19.6万台、小桔充电运营14.0万台、蔚景云运营12.3万台、达克云运营10.0万台、深圳车电网运营8.3万台、南方电网运营7.9万台、依威能源运营7.4万台、汇充电运营6.4万台、万城万充运营5.2万台、蔚蓝快充运营4.8万台、万马爱充运营3.1万台、中国普天运营2.6万台。这15家运营商占总量的92.4%，其余的运营商占总量的7.6%。

充电基础设施整体运行情况，2023年1-10月，充电基础设施增量为274.4万台，公共充电桩增量为72.8万台，随车配建私人充电桩增量为201.7万台，同比上升29.4%。截止2023年10月，全国充电基础设施累计数量为795.4万台，同比增加68.9%。

充电基础设施与电动汽车对比情况，2023年1-10月，充电基础设施增量为274.4万台，新能源汽车销量728.0万辆，充电基础设施与新能源汽车继续快速增长。桩车增量比为1:2.7，充电基础设施建设能够基本满足新能源汽车的快速发展。



## 二、充电基础设施运行情况

### 5.充电基础设施与电动汽车对比情况

- 2023年1-10月，充电基础设施增量为274.4万台，新能源汽车销量728.0万辆，充电基础设施与新能源汽车继续快速增长。
- 桩车增量比为1:2.7，充电基础设施建设能够基本满足新能源汽车的快速发展。

	单位	1-10月全国增量	同比
公共充电桩	万台	72.8	36.5%
随车配建私人充电桩	万台	201.7	29.4%
充电基础设施(公共桩+私人桩)	万台	274.4	31.3%
新能源汽车销量	万辆	728.0	37.8%
桩车增量比		1: 2.7	

今年以来，我国经济持续恢复向好，特别是三季度以来，随着组合政策发力显效，主要经济指标企稳回升态势明显，经济运行中累积的积极因素在增多，市场预期稳定向好，为实现全年发展目标打下了坚实基础。

进入金秋十月，多地车展与促销活动火热进行，各大车企新车型持续发布，进店客流显著增加进一步拉动汽车消费。继重迎“金九”旺季之后，10月车市热度继续，汽车销量与9月基本持平环比略降，同比较快增长。其中，乘用车产销伴随消费回暖继续保持良好势头商用车产销在物流行业升温等因素拉动下展现增长态势，新能源汽车和汽车出口依然呈现较快增长。（中汽协资料综合）



# 快充技术下新能源汽车充电对电网的影响

文|邵道长 编辑|肖晓

## 一、背景

在汽车行业电动化趋势快速加深的背景之下，为了提升用户的用车体验从而进一步促进新能源车辆的渗透，解决车辆补能的时间问题对于相关企业而言是占领市场的关键手段之一，因此高倍率动力电池、高压/强流快充等技术将是未来车/桩发展的重要方向。

在新能源汽车的市场应用过程中，车、桩、网的一体化适配是其能源无忧、快乐出行的保障。而随着近年来新能源汽车总体数量的急剧攀升以及快充技术的应用加剧了电网的峰谷差，常导致配电网局部过载。面对这突如其来的能源汲取，考虑到扩网的场地、设备设施、资金成本等方面的因素之后，电网也显现出了压力。因此单纯的从车、桩端进行相关技术的提升还无法完善该行业，对于车辆能源的终端亦需进行适当的升级改造。

## 二、充电网络的发展

从电网的用电场景上我们可大致将其分为三个阶段，在电网早期的应用场景中，其主要供电主体是工业用



电以及常规居民用电，此时由于工业及生活水平处于较低状态，因此环境对于总体的用电需求是相对较低的，此阶段下电网的设备设施相对而言较为简单且性能低，而电网的发展则是以此背景为基础进行的建设。随着科技发展，工业用电量快速提升，同时由于各种各样的家用电器的普及导致居民用电也随之扩张，因此早期建设的电网设施、线路等难以再满足现有用电需求，电网的二次升级改造由此开始。

简单类比的话，好比老房子无法应对现今数量多且功率大的电器，为了不出现用电安全事故，便需要将老房子的老电路扒了重新布置。

如今城市中新能源汽车保有量达到了一定规模，电网供电主体也从原本的工业及居民用电变为了工业、居民及汽车三方的用电，而汽车端的用电若简单换算成居民用电则会是其数量的数倍之多。这里我们以一个近似的数据来做比较，如一辆新能源汽车的平均电池容量是70kw·h，其每天/每次充电电量为总容量的50%计算（SOC从30%充到80%），即每次的充电量是35kw·h。若一个人一天平均用掉10度电，则一辆新能源汽车一次充电的用电量就相当于3.5个人一天的用电量，也就是说当新能源汽车在住宅区的保有量达到一定规模后，此时‘居民端’在电网的用电量将会是原来的4-5倍。

在居民端的用电场景中，住宅区相对于商场、办公楼而言其负荷弹性又是最为有限的，据世界资源研究所数据，在当下电网环境中，当电动车在小区的户渗透率达到25%时，此时在同一小区的电动汽车数量约有476辆，若这些车辆的充电同时率超过20%，则小区变压器负载率将会超过70%，其负载程度将成为重载模式。我们知道一旦变压器负载过高，轻则在用电时产生跳闸异常，重则会烧毁变压器并对电力设施造成损坏。

除住宅区外，商场也是汽车日常出没的主要场所之一，在如今新能源汽车发展的趋势之下，新建商场为了保证人流量，在其停车场的规划当中基本都会在某一区域建有公共充电桩以供电动车的充电。而对于老商场而言，只能在原有电力设备设施允许的范围内加建部分充电桩以供车用。同时，在此环境中大功率电器的应用会更多，因此通常情况下商场的可用电容量是要高于住宅区的。据数据统

计，当电动汽车在商场的渗透率达到50%时，商场的变压器负荷将过载。

虽说电动化是汽车行业发展的必然趋势之一，但在该行业前行的同时，其对周围环境所产生的影响也不可忽略，更何况在电动化渗透率提升之下，其将直接影响居民的日常用电。因此在这即将到来的影响驱动下，人们对于电网的关注成为了汽车行业发展下的衍生应用。也是如上述介绍的需求及压力之下，对电网的第三次升级被提出。

### 三、光储充一体化

但由于电网改造所涉及到的资源、成本、周期都相当复杂且庞大，因此在多行业的共同探索之下，提出针对车辆的补能方式进行隔离后入网的革新方案。其主要方式是在原本的充电桩直接接入电网的基础上，将其改制为集光伏发电、储能、智能控制及充电于一体的新型电力系统方案。该方案通过对车辆补能的充电网进行隔离，首先确保了居民及正常的工业用电，同时通过光储充一体化建设，在实现光伏自发自用的同时，还可对于余电进行存储。

其在结构上，采用光伏系统与储能系统及微电网的结合方式，让具有能量缓冲作用的储能系统接入电网中，最后再将充电桩接入，以此形成一个对电网具有削峰填谷作用的新型智能充电网络。

如上图示意，在该新智能充电网络中，智能微电网与储能的应用是核心技术之一。其中智能微电网的发电系统对于车企而言，其可通过车用发电系统的降本与降级来实现同一套系统在车用与工业两个领域的合一应用。在产品的技术迭代上，由于车用具有更高的技术要求及应用难度，因此可通过车用需求在工业领域的先期验证后再转移到车用上，



以此来降低产品车用的风险及加强对产品验证。通过发电系统在车用、工业上的合一，可对车辆在生产、销售、服务上实现真正意义的闭环。对于光储充一体化建设的运营商而言，其可利用电网的峰谷电价差进行商业运营，以实现业务上的盈利，而该方式目前也已经较成熟。

值得注意的是，目前市面上应用的‘光储充’一体化方案很少能将智能微电网包含其中，而是单纯的储能技术的应用，相对而言这在技术难度上要降低了许多，但储能的成本及场地的需求则提升了不少，充电站运营方多采用此方案。想要进一步降低成本，同时实现车用与工业的合一，微电网的应用则必不可少。

纵观国内市场，在光储充一体化布局上，主机厂首先付诸行动的是本就在储能、汽车等领域皆有涉猎的特斯拉，其于2021年在拉萨/上海等地建设了光储充一体化超充站。在动力电池及储能的企业方面，宁德时代于2022年建了光储充智能超充站。随之而来的是科技企业华为于2023年4月份推出的全液冷超充技术，并携手相关企业建设光储充一体化超充站。

#### 四、V2G的应用

基于新能源汽车接入电网的影响，在应对电网的削峰填谷方面，除通过储能系统对车辆的能源汲取进行缓冲外，利用V2G（Vehicle-to-grid）技术让车辆与电网之间形成能源交互，也是实现对电网削峰填谷的技术手段之一。

V2G是指在电网负荷低时，通过车辆的动力电池去存储电能，然后在用电高峰期、电网负荷高的时间段通过‘车到网’的技术向电网释放电能。对



于车辆的用户而言，其可通过谷电价买入峰电价卖出的方式实现电价差的收益，以此来降低一定的用车成本。对于电网而言，通过灵活调度市场车辆的储能功能实现对电网负荷的有效调控，可减少对电网储能、扩容等需求的投资建设。

有数据显示，当电动汽车的数量达到万辆时，应用V2G技术，其可为电网提供MW级的功率，但电车数量达到千万辆时，其可为电网提供GW级以上的功率需求。以住宅区的应用为例，当有20%的电动车辆参与V2G应用时，在某一时段其电网的负载将从无序充电的超载状态恢复到基础负载水平。

我们知道动力电池在其使用生命周期中充放电的次数是基本固定的，而V2G技术的应用简单来看便是动力电池与电网之间的能量来回流动的过程，也就是动力电池在不断充放电的过程，因此该技术的应用会让动力电池充放电的使用次数变得频繁，而动力电池的频繁充放电会加速其性能的衰减以及使用寿命的缩短。据夏威夷自然能源研究所研究数据表明，在恒定功率下，V2G的应用会显著降低动力电池的寿命至5年甚至以下。

也正是由于该技术的应用会对动力电池寿命及性能造成影响，因此就主机厂方面而言，若车辆在上市时宣传动力电池使用寿命可达某一定年限，而由于V2G技术的应用，使得实际使用年限大打折扣，那么对于市场口碑的树立将难以达成。而对于用户而言，心中的满意度则会直线下降，这固有的印象无形中便是对企业形成了致命的打击。因此主机厂对于家用相关车型在V2G技术的可支持性上并不多见，在商用上则有部分支持。

综上所述，在新能源汽车保有量不断增加的未来，电车入网对于电网形成的压力将会较之当下更严重，因此为了平衡居民日常用电与车辆充电需求，同时尽可能的在波峰时段降低对电网的冲击，光储充技术与V2G技术将会进一步得到推广。但基于车企不希望通过应用V2G技术给动力电池带去的影响而让车型的市场口碑变差，同时基于用户对车辆的爱护，V2G技术的推广恐会不如预期。因此光储充一体化超充站的建设或将成为未来平衡电网、居民、汽车之间的重要基点，而这其中的储能与微电网的发展或将超出预期。基于此种考虑，光储充技术在未来或被作为重点项目发展。（云飧汽车）





## 环球观察：美国电动汽车充电慢 成为一大难题

本刊编辑 | 肖晓

在美国，电动汽车充电仍然是一件麻烦事，连标准都没有统一。J. D. Power最近在一份报告中指出，虽然美国安装的充电器越来越多，但用户对公共充电设施仍然多有不满，一些企业的充电服务让人失望。

目前，电动汽车需求已出现降温迹象，多家汽车制造商调整了电动汽车投资计划。尽管电动汽车销量仍然实现了大幅增长，但同比增速已放缓。

电动汽车充电行业满意度非常低，缺少充电器仍是最大问题

J. D. Power电动汽车体验总经理Brent Gruber说：“与电信、有线电视等行业的满意度相比，电动汽车充电仍然处在非常低的水平。” Gruber指出，缺少充电器依然是用户最大的抱怨。

根据美国能源署提供的数据，美国有公共电动汽车充电器144000个，当中有42000个装在加州。密西西比州（Mississippi）和蒙大拿州数量很少，只有几百个。说到标准，那就更复杂了。很多汽车制造商都说要在

未来几年转向特斯拉NACS标准，但现在还没有转型。如果不是特斯拉汽车，许多还是支持CCS（CombinedChargingSystem）充电的。因为支持CCS，如果你找到一个充电器，它不是特斯拉充电器，基本上还是可以给汽车充电的。如果你开的是日产Leaf汽车，可以用ChaDeMo接口实现快充，只是这种充电器相当少，要找到有些困难。

在美国，如果家中装有充电器，充电费用比汽油便宜很多。不过如果是在住宅之外充电的话，充电成本相当于家中充电成本的两倍。为什么呢？因为在住宅之外充电除了要支付电费，还要承担设备的维护费。

实现真正的快充需要充电器和汽车协同配合

公共充电器有几个等级，Level2和Level3，还有Level1，但基本不考虑，Level1就是用常规插座给汽车充电。Level2充电比Level3慢一些，如果你去看电影，吃饭，可以用Level2充电。如果是在高速上行驶，想充电，用Level3更好。

如果是真正的快充充电器，15分钟可以从10%充电80%，几分钟增加100英里续航。当电量达到80%时，为了保护电池，充电速度会慢很多。许多所谓的快充达不到那么快的充电速度。50KW快充比较普遍，充电速度比150KW和250KW慢很多。

能否实现真正的快充，除了看充电器标准之外，其实还受限于汽车本身，二者必须协同。ULSolutions先进电动汽车充电实验室高管NathanWang说，当你第一次给汽车充电，汽车与充电器之间会来回传送大量的信息，然后电流才开始输入汽车；汽车必须让充电器知道它能承受的安全极限在哪里，充电器必须尊重汽车限定的充电速度。例如，通用汽车BoltEV在美国比较流行，它只支持55KW充电器。你可以将更快的充电器插入BoltEV，但速度并不会更快。

保证充电速度的同时，安全问题也不容忽视

不久前美国七大汽车公司宣布将会在高速公路和市区新增3万个大功率充电器，这一决定有望缓解充电难问题。但电动汽车充电器提供商ChargePoint的首席运营官RickWilmer说：“安全是极其重要的。你肯定不想烧到人或者烧毁汽车，只要存在安全风险，系统会自动关闭。”尽管如

此，RickWilmer仍然宣称ChargePoint充电器在大多数时间里是正常运行的。

因为充电器属于不同的网络，想使用，必须下载相应的智能手机App，开设账户，然后才能充电。美国充电产业正在努力解决这些问题。J. D. Power的调查报告显示，车主如果提前规划好充电时间，比没有规划满意度更高一些。美国企业开发了很多App，汽车自带有导航系统，它们可以告诉车主哪里有充电器，然后根据相应信息规划路线。车主可以提前知道充电器所在位置，类型是什么，是否空闲。App和导航正在增加更多信息，比如目前正在使用充电器的汽车还有多久充满，这样可以方便车主排队。

提升汽车充电速度还需要依靠科学突破

大学、汽车制造商、美国政府机构（比如能源署）认为，如果能实现科学突破，汽车充电速度应该可以大大提升。他们认为，可以调整汽车电池内部化学构成、重新设计充电线，从而突破众多限制。如果汽车充电速度和加油一样快，那就达成目标了。

宾夕法尼亚州立大学电池与储能技术中心高管ChristopherRahn说：“在电化学方面已经有许多创新，但它们仍然只存在于实验室。为什么呢？因为这些技术要么太贵，要么需要不同的制造工艺，现在还没有为大规模普及做好准备，但可以肯定的是许多研究人员带来一些令人振奋的成果。”

改变电池化学结构

如果能改变电池的基本化学结构，就能解决充电难题。锂离子在电池正负极流动，完成充电。问题在于，电池内的锂离子是有速度限制的，如果跑得太快就会堵住。更糟糕的是一旦锂离子堵住，累积，电池可能会短路甚至起火。

阿贡能源储存科学合作中心高管VenkatSrinivasan说：“移动锂离子如同将100个人送入狭窄的房间，房间的门很小，它们会挤在门口进不去。”我们假设，如果实现化学突破，能让锂离子在电池内轻松移动，问题不就解决了吗？阿贡科学家想让锂离子以多种方式在电池内移动，从而减少拥堵。Srinivasan认为，最难的地方是在微观层面设计这道门。



除了更大容量的电池，电动汽车的主要发展方向不应该是增加电池容量。重点应该放在车辆和电池的搭配、提高效率以及优化充电功率上。结合广泛的快充充电基础设施，将有助于缓解续航焦虑，从而增加美国的电动汽车普及率。

#### 更好的电池算法

电池用电解液运送锂离子，如果能找到更好的电解液，也可以突破限制。改变电池化学性质听起来容易，实际上很难，要经过严密的测试、验证才能使用，否则如何保证安全？有一种办法比较取巧，那就是用软件来管理电池，确保充电安全。电池如果按恒定速度充电，当电池增加，速度会下降。爱达荷国家实验室相信，如果开发更好的电池算法，用它调节电流，也许能提升充电速度。

爱达荷国家实验室科学家TanvirTanim说：“也许可以先用小电流充电，充到30%，然后再增加电流大小，因为此时电池的内阻已经降低了。当电池快要充满时，又可以再次缩小电流。”

#### 充电线冷却技术

我们还可以从其它地方着眼。例如，普渡大学机械工程教授IssamMudawar正在研究新的充电线冷却技术。研究人员认为，如果想提高充电速度，必然让线缆承受更大的电流，目前的充电器只能承受500安培的电流，要是电流过大，发热太严重，线缆无法承受。

IssamMudawar开发的冷却技术可以让线缆承受超过2400安培的电流，只要电流达到1400安培，5分钟就能给汽车充满电。系统用到一种新的液态冷却剂，它涉及到过冷沸腾原理。IssamMudawar解释称：“电流越高，发热越多。如果想在5分钟内给汽车充满电，电流极高，它所发出的热量是惊人的。”

虽然我们都在追求更快的充电器，但对于一个国家来说，承担大部分充电使命的可能还是较慢的充电器，比如家里和停车场有慢速充电器就足够了。阿贡国家实验室研究人员TimPennington说：“拥有电动汽车并不需要每天都使用10分钟高速充电器。”（极客网极客观察）





## 新能源汽车产业大事记

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。

- 国家能源局网站发布公开征求《关于促进新型储能并网和调度运用的通知(征求意见稿)》意见的公告。要优化新型储能电站调度方式，科学确定新型储能调度运行方式，公平调用新型储能调节资源，积极支持新能源+储能、聚合储能、光储充一体化等模式发展，优先调用新型储能试点示范项目，充分发挥各类储能价值。
- 工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》，其中提到，到2027年，提升人形机器人的工具操作与任务执行能力，将聚焦应用在3C、汽车等制造领域。
- 工信部等八部门正式宣布在15个城市启动首批公共领域车辆全面电动化先行区试点，预期目标是新能源汽车推广数量超过60万辆；并建成超过70万台充电桩和0.78万座换电站。
- 四部门将以视频方式组织开展智能网联汽车准入和上路通行试点政策宣贯，深入分析产业发展形势，详细解读试点内容要求，对试点申报、组织实施等工作进行部署。
- 宁夏印发《关于恢复和扩大消费的若干政策措施》通知。新能源汽车方面，促进新能源汽车消费，加快充电设施建设。
- 贵州下发《省人民政府办公厅关于加快新能源汽车产业高质量发展推进“电动贵州”建设的指导意见》。



其中要求，2024年起，各市(州)新增和更新的城市公交车中新能源汽车占比达到90%以上，其中贵阳市达到100%，鼓励全省农村客运车辆采用新能源汽车。全省新增和更新的城市出租车(含网约出租车)原则上采用新能源汽车或清洁能源汽车。

■ 四川发布《四川省加快推进充电基础设施建设支持新能源汽车下乡和乡村振兴工作方案》。其中提出，到2025年，建成单桩功率原则上不小于60千瓦乡村公共充电桩2.2万个以上，在适宜使用新能源汽车的地区实现电动汽车充电站“县县全覆盖”

■ 《湖北省汽车产业转型发展实施方案(2023-2025年)》印发。其中提到，到2025年，建成全国重要的新能源汽车生产基地，新能源汽车产量占全省汽车总产量比重达到40%以上，产值达到3500亿元。

■ 海南省交通运输厅、省公安厅联合印发了《关于进一步加强小微型客车租赁管理的通知》要求新投放小微型租赁客车须使用新能源汽车。

■ 福州印发《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的实施意见》，以更好地支撑新能源汽车产业发展，促进新能源汽车等大宗消费，助力实现碳达峰碳中和目标。

■ 《“电动厦门”发展规划(2023-2025年)》印发。《规划》显示，厦门城市公交、网约出租车新增和更换车辆采用纯电动汽车。到2025年，公共领域新增和更换车辆全部采用纯电动汽车，实现较好引领成效。

■ 深圳市人民政府与中国第一汽车集团有限公司在深圳签署战略合作协议，双方将围绕服务国家重大战略，在前瞻研发、汽车出海、生态建设等重点领域开展战略合作。

■ 上汽泰国合资公司SAIC 宣布，其在东盟的首家电池生产工厂正式开业，预计将于2024年正式投产。

■ 东风汽车官宣，其首批采用纳米银烧结技术的自主碳化硅功率模块，将推动新能源车电气架构从400V到800V的迭代。

■ 奇瑞正式发布全新新能源序列“风云”，并公布全新的品牌logo，现场亮相了风云A9、风云T11两款概念车，官方表示两款新车的量产版也将会尽快上市。

■ 广汽埃安官宣将于2026年实现全固态电池量产搭载，昊铂将率先采用，该技术将使固态电池的寿命衰减降低50%，150周循环后，电池容量能够保持在90%以上。

■ 极氪智能科技控股有限公司向美国证券交易委员会公开提交了IPO招股书。招股书显示，极氪计划在纽约证券交易所挂牌上市，股票代码为“ZK”。

■ 长安与华为签署《投资合作备忘录》：华为拟成立一家新公司，将智能汽车解决方案业务的核心技术和资源整合至新公司，长安汽车及关联方将有意投资该公司。

■ 赛力斯和江汽集团发表声明，将积极与华为共同探讨，并参与其设立的汽车智能系统及部件解决方案独立公司的相关事宜。

■ 吉利控股与蔚来在杭州签署换电战略合作协议，双方将在换电电池标准、换电技术、换电服务网络建设及运营、换电车型研发及定制、电池资产管理及运营等多个领域展开合作。

■ 蔚来官方宣布G45大广高速京广段高速换电网络正式打通，全长2422公里，布局31座高速换电站，贯穿北京、河北、河南、湖北、江西、广东6省市。蔚来汽车宣布充电桩突破2万根，覆盖306座城市。

■ 理想汽车CEO李想在微博表示：中国自主品牌，还在坚持多档PHEV的车企，会在未来一两年都转换成增程式的技术路线。他认为长城系和吉利系也都会转向增程式路线。

- 零跑汽车联席总裁武强表示，零跑汽车和Stellantis合作交易已交割完成，接下来海外布局方面，第一步将进入欧洲市场，预计明年第三季度开始交付，以出口方式将车销往欧洲。
- 哪吒汽车宣布已正式登陆拉美市场，并在哥斯达黎加举办了新车发布会，旗下产品将全面展开销售。
- 华晨宝马与河南神火集团有限公司、帅翼驰新材料集团有限公司分别签订自2024至2030年针对绿色电解铝和再生铝的备忘录，保障了宝马汽车生产对优质低碳铝的需求。
- 地平线创始人余凯透露征程6系列将于明年正式发布并开启量产交付，将满足从低到高阶全场景量产需求，针对痛点提供更优解决方案。
- 蜂巢能源宣布与协鑫集团就储能型短刀叠片电芯达成战略合作，蜂巢能源325Ah储能电芯将应用于协鑫集团新品“鑫+”系列储能系统上。
- 滴滴旗下数智化充电运营商小桔充电推出了“小桔优选站2.0”。“小桔优选站2.0”中的快充枪已100%覆盖线下场站，超充枪覆盖率已达到29%。此外，在任意小桔优选站充电，均可享受停车减免服务。
- 禾赛科技宣布和长城汽车达成前装项目定点合作。长城将搭载禾赛超高清远距激光雷达AT128，将于2024年起量产。
- 均瑶集团在万米高空正式发布“吉祥大出行”智慧出行服务生态，表示“吉祥汽车”正是“吉祥大出行”战略的重要组成部分，同步亮相“吉祥汽车”全新品牌LOGO。
- 文远知行官宣，已获得北京市智能网联汽车政策先行区乘用车“车内无人、车外远程”出行服务商业化试点通知书，获准在北京亦庄开展车内无人自动驾驶出行服务收费。
- 大众汽车（安徽）零部件有限公司在合肥正式投产，目前相关电池包产品将于本月正式量产；另外，公司也将于年底正式量产基于MEB平台生产的纯电动车型。
- 时代长安标准电芯下线仪式在四川省宜宾市举行。长安汽车与宁德时代、深蓝汽车共同合资成立的时代长安动力电池有限公司正式迎来首款电芯产品下线。
- 亿纬锂能董事长刘金成透露，公司在匈牙利德布勒森市拟投资10亿欧元的电池工厂已经开始建设，计划将于2026年竣工投产，并供货宝马德布勒森工厂。
- 特斯拉上海厂10月交付7.21万辆电动车，2023年累计交付量已达约77.1万辆，已超过2022年全年。特斯拉宣布，截至2023年11月1日，已在中国大陆已经落成1800+座超级充电站；11000+根超级充电桩；700+座目的地充电站；2000+根目的地充电桩，100%实现中国大陆省会城市及直辖市覆盖。
- 为了缩短车主的充电时间，特斯拉近日在美国的部分超充站推出了“拥堵费”。当车辆充至90%后，如果想要继续充电，就需要支付每分钟1美元的拥堵费。
- 大众汽车集团董事长奥博穆表示，由于欧洲市场对电动汽车的需求“低于预期”，该公司暂时不会就第四家电动汽车电池工厂的选址作出决定。
- 通用汽车暂时停止生产全自动驾驶车辆CruiseOrigin。在这之前，加州机动车管理局（DMV）已吊销了通用Cruise的无人车运营执照。
- 梅赛德斯-奔驰正式发布YASA轴向磁通电机技术，并宣布将这一技术率先量产搭载于奔驰AMG. EA纯电平台的车型上。同日，奔驰VisionOne-Eleven概念车完成中国首秀。
- 宝马发布新世代车型的最新成果：全新一代BMW5系纯电齐发，带来了重新定义豪华智能电动轿车的创新纯



电动BMW i5，强化了BMW在纯电豪华细分市场的地位。

■ 宝马官宣宝马沈阳生产基地第六代动力电池项目建筑正式封顶，建筑主体全部完工，将加快BMW新世代车型国产步伐。

■ 瑞典汽车配件经销商Meko宣布同极氪达成合作协议，将为瑞典的极氪车主提供授权维修站服务，并计划未来将合作关系扩展到其他北欧市场。

■ 英国财政大臣杰里米亨特表示，其将向包括汽车和绿色产业在内的八个制造业领域投入45亿英镑(合56亿美元)的资金，以支持对英国经济增长至关重要的行业。

■ 欧洲汽车制造商协会预测，在新车型激增的推动下，明年欧盟纯电动汽车的市场份额将增长43%。

■ 德国总理奥拉夫·朔尔茨与政府相关负责人、汽车企业高管、能源企业高管，以及工会代表，共同商议电动汽车议题—如何推动德国电动汽车的保有量到2030年达1500万辆。

■ 新西兰交通部长大卫帕克表示，该国电动汽车注册量大幅增长，电动汽车在新注册进口汽车中的占比已超过一半；最新统计显示，新西兰电动汽车注册量目前已突破15万辆，同比增长179%。

■ 美国第一条无线充电公共道路已经由密歇根市交通部（MDOT）和Electreon公司在底特律市的科克镇（Corktown）附近建成。



车桩新媒体拜访活动 与天津大真电器集团有限公司 王雷董事长合影

## 远程诊断 ·

REMOTE DIAGNOSIS



## · 智能运维

INTELLIGENCE OPERATIONS

## 充电物联控制模块

### 产品介绍 / Product Description

充电物联控制模块，是一款集TCU、CCU、IMD、ELK为一体的高度集成、高度物联网化的一款充电控制器，运行资源丰富、硬件接口丰富，除了实现基本的充电控制和计量计费功能外，还能实现充电桩的远程诊断等功能，为充电桩的稳定运营、低成本维护提供技术保障。

### 产品特点 / Product Features

01	功能高度集中，充电桩系统简单，容易维护
02	性能强大，智能运维，适用于充电桩的各种使用场景
03	联网功能丰富，真正实现远程诊断和远程维护
04	方案灵活，可用于一体式单/双枪、充电堆等充电系统
05	充电安全卫士，黑匣子功能

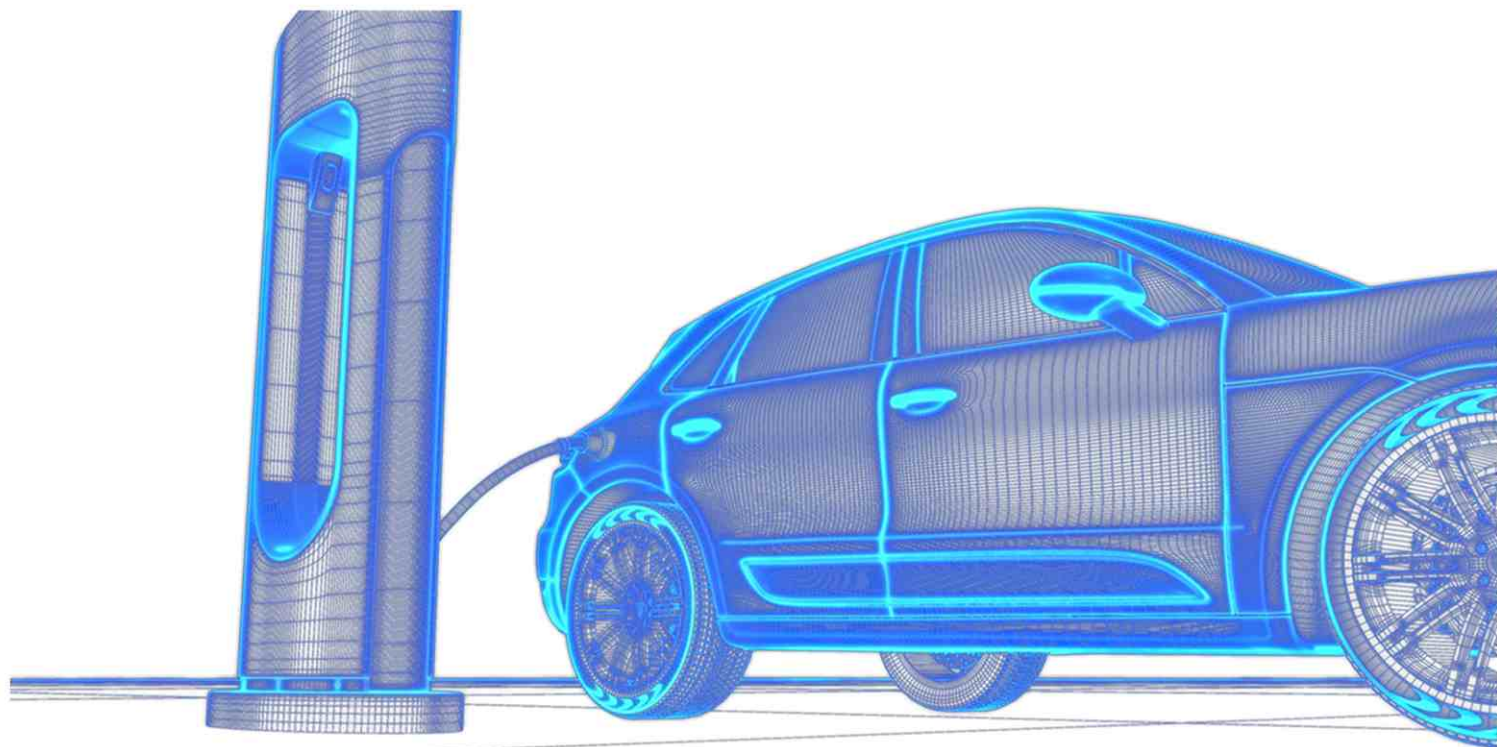
### 产品功能 / Product Function

- ◆ CAN: 4路
- ◆ RS485: 3路
- ◆ RS232: 4路
- ◆ 以太网: 2路
- ◆ 4G: 集成4G
- ◆ Wifi: 集成WiFi



深圳市优力特技术有限公司





研发  
实验

生产  
测试

运维  
计量

## 充电桩全生命周期检测

国家标准：国标、欧标、美标、日标

产品类型：交流充电桩、直流充电桩、充电桩模块

测试场景：研发实验室测试、生产（安规测试、出厂测试、老化测试）、运维计量测试

应用阶段：研发阶段、生产阶段、新安装、维修后、升级改造后、年检计量

客户类型：充电桩生产企业、充电桩核心部件生产企业、第三方测机构、科研院所等



深圳市斯康达电子有限公司

地址：深圳市宝安区福海街道吉安泰工业园

网址：[www.skonda.com.cn](http://www.skonda.com.cn)

电话：400-800-6892



# 亿电云集团有限公司



## 产品特点

- ① 模块维修
- ② 充电枪维修
- ③ 显示屏主板维修
- ④ 巡查保养
- ⑤ 场站托管
- ⑥ 安装调试
- ⑦ 充电桩回收
- ⑧ 充电模块回收

## 专业维修模块品牌有

菊水皇家、永联、盛弘、麦格米特、英飞源、艾默生、英可瑞、台达、华为、中恒、罗宾森、优优绿能、晶福源、科士达、国耀、奥特迅、潮美特等等；

为中国新能源汽车充电产业链发展提供了有力的支撑。

## 充电桩维修专家

## 养护电桩一用亿电云服



业务联系电话: 彭慧琴 186 1711 9707    刘琴 186 8879 6221  
技术服务电话: 尹工 132 6701 2666  
全国服务电话: 4009979866  
公司总部地址: 深圳市宝安区松岗街道东方一路东盛科技园B区A栋  
公司网址: <http://ydyccsm.com/>





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

登录车桩网，免费注册“会员”，发信息、发产品、自由交易



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