

# 新能源产业观察

OBSERVATION ON NEW ENERGY INDUSTRY

车桩网(chezhuangw.com)网刊

二零二一年六月刊

聚焦

## 破除倾销垄断乱象

## 电动汽车充电市场要如何健康发展

### 本期精彩

超充站：车企竞争的下一站？

财务视角下的乘用车换电模式分析

海外 | 纵览美英日新能源车险的四重启示

中国车企新一轮“出海”进军欧洲新能源汽车市场

工信部发布微型低速纯电动乘用车国标，将开创“微电”新时代



扫码登陆车桩网

WORKERSBEE EV  
CHARGING PLUGS

Workersbee®  
一航科技

# 工蜂充电枪

**Boss直售 7月公开价**

活动截止日期:7月1日—7月30日

活动价 ~~¥200~~ **¥150** 交流枪32A  
总长4米 交流枪>500PCS单批次起订量

活动价 ~~¥1680~~ **¥1360** 直流枪250A  
总长5米直流枪>50PCS单批次起订量  
(采用超声波端子焊接技术/70平线缆/质量更好)

夏日  
惊爆价

华南 卢繁 15815583301  
华东 邓昀 18962183805  
国际 潘耀先 18405259596



◀ 扫码了解更多信息  
一航科技保留解释权



# 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





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







广州锐速智能科技股份有限公司

# 极速体验

动静由我 自由随心 全新升级 为你定制



万城万充定制款  
直流充电桩



60KW/120KW/180KW  
直流快速充电桩



小桔直连款  
直流充电桩

✓ 云端平台定制

✓ 充电站建设及运营

✓ 提供整体解决方案

✓ 电力设备控制器开发



广州锐速官网

中国·广州·增城区·东联开发区  
广州市增城区新塘镇东联开发区庙岭路5号

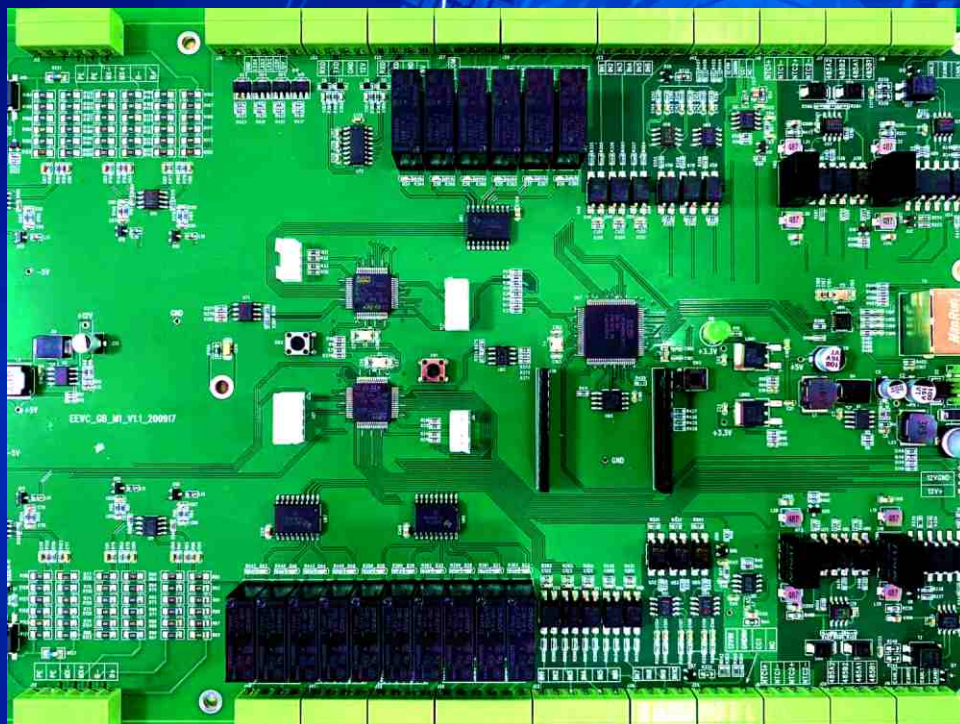


66260688



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-  
服务电话

086-3929

[www.chargeland.cn](http://www.chargeland.cn)







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

檢天下之車 測四海之桩

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](http://www.stxn17.com)  
[saiter@stxn17.com](mailto:saiter@stxn17.com)



登录车桩网，免费注册“车桩号”，发文章、发信息、发产品

The screenshot displays the Che Zhuang Wang website. At the top, there's a search bar and navigation links like '投稿' (Submit), '登录' (Login), and '注册' (Register). Below the header, there are several featured articles and images, including a large conference room and a group photo. The left sidebar contains categories like '资讯' (News), '快讯' (Quick News), and '供应链' (Supply Chain). The bottom section shows '最新资讯' (Latest News) and '车桩精选' (Selected Car Piles).

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





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

- 18 破除倾销垄断乱象 电动汽车充电市场要如何健康发展
- 21 工信部发布微型低速纯电动乘用车国标，将开创“微电”新时代

## 市场聚焦 | Market focus

- 24 没车位、不安全、难增容，被困在社区外的充电桩
- 27 领先一步 大功率液冷超充技术推动全行业向前发展
- 30 山城论道 | 李书福、朱华荣、李斌们“拾级而上”
- 33 中国车企新一轮“出海” 进军欧洲新能源汽车市场
- 36 首批新能源汽车电池面临“退役”：回收利用不简单
- 39 “光储充”发力！新能源汽车背后隐藏的巨大商机

## 产业观察 | Industry observation

- 41 共享“私桩”能成为公共充电桩的补充吗？
- 44 超充站：车企竞争的下一站？



# 目录 contents

- 46 换电站有需求 但是市场份额比较小的细分市场
- 49 财务视角下的乘用车换电模式分析
- 52 从密集落地的管理新政 窥见商用车发展大势
- 55 新能源汽车营销要走出新零售的“沼泽”

## 行业数据 | Industry data

- 58 简报：1-5月新能源汽车、动力电池、充电设施运行情况

## 技术应用 | Technology application

- 61 一文带你彻底了解电子灌封（灌胶）工艺技术

## 环球资讯 | Global News

- 64 海外 | 纵览美英日新能源车险的四重启示

## 大事记 | Chronicle of events

- 67 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

“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



车桩网公众号

### 陕西重磅发声：今后电动汽车充电市场“价格战”将被处罚



陕西省发展和改革委员会能源局电力处处长李广东说，今后，严禁低于成本价的任何形式的促销、补贴等等低价扰乱市场的行为。对于违反行业自律行为准则的行为，给与各种处罚并且进行媒体曝光。

(扫码阅读全文)

### 浙江嘉兴出台2021年新能源汽车补贴政策

嘉兴市发展和改革委员会、嘉兴市财政局、嘉兴市经济和信息化局、嘉兴市科学技术局联合发布《嘉兴市2021年度省级新能源汽车推广应用奖补资金使用操作细则》。《细则》自2021年1月1日执行，有效期至2021年12月31日。



(扫码阅读全文)

### 退钱+1倍罚款！洛阳市充电桩新政不容许充电运营乱象



洛阳市发改委、住建局、城管局、市场监管局、自然资源和规划局联合下发《洛阳市电动车辆充电基础设施建设运营管理暂行办法》。洛阳市将从规划、建设、运营、价格、安全等多方面，进一步规范电动车辆充电基础设施的建设运营管理，满足群众充电需求。

(扫码阅读全文)



## 微信社区

### 2021年广东省将新建集中式充电站322座，公用充电桩1.32万个

广东省能源局关于印发《2021年电动汽车充电基础设施建设任务的通知》，通知显示，2021年广东省计划新建集中式充电站322座，公用充电桩1.32万个；高速公路快充站15座。



(扫码阅读全文)

### 新能源汽车频繁“燃烧”，消费者究竟怕不怕？



据不完全统计，2020年我国发生了70多起新能源汽车起火事故，至少涉及25家车企，近40款不同车型，包括乘用车、客车，货车等车型。

(扫码阅读全文)

### 中石化、中石油加快转型，入局电动车领域

中国石化对外宣布了一项规划，到2025年将布局5000座充换电站，1000座加氢站或油氢合建站，以及7000座分布式光伏发电站点。这意味着5年后，这家中国最大的油品销售企业所拥有的充换电站的数量，将占其加油站总规模的大约六分之一。



(扫码阅读全文)

### 又快又省！国网联手恒大重磅优惠 充电桩安装1500元全包更送桩



国恒智慧能源服务公司在恒大物业社区推出了智慧充电桩安装服务，12小时内快捷安装、1500元包干费用更送桩、充电9折电价，此项举措迅速引起广大新能源汽车用户的关注。

(扫码阅读全文)

### 大事件！噪声超标 充电桩公司被立案调查

海口市综合行政执法局龙华分局了解到，执法人员已介入调查，6月4日对充电桩运营公司先后下达了《责令限期改正通知书》及《责令停止违法行为通知书》。目前，有关部门已立案调查。



(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



### 朱晓 (XIAO)

深圳市小兔充充科技有限公司 区域经理  
手机:1555[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:深圳市小兔充充科技有限公司  
部门职务:区域经理  
邮箱:609065046@qq.com  
微信号:qmx11101  
产品:充电设备及新能源电池的制造、安装  
地址:深圳市南山区科学园区D2栋801



### 李帅军 (李帅军)

深圳市昭恒新能源技术有限公司 项目经理  
手机:133168[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:深圳市昭恒新能源技术有限公司  
部门职务:项目经理  
邮箱:1331[REDACTED]@126.com  
微信号:1331[REDACTED]  
产品:充电桩、新能源物流车  
地址:深圳, 业务范围全国



### 黄婷婷|易房联动地产&新能源充电桩...

广东共创新能源发展有限公司 总经理  
手机:1382[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:广东共创新能源发展有限公司  
部门职务:总经理  
邮箱:414268192@qq.com  
微信号:1892[REDACTED]  
产品:中科创充电站  
地址:广州市南沙区海滨街169号



### 夏天 (夏天)

华为 采购  
手机:13670[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:华为  
部门职务:采购  
邮箱:543935967@qq.com  
微信号:1367[REDACTED]  
产品:通讯  
地址:坂田



### 许云杰 (仰望星空)

宜昌市瑞磁科技有限公司 销售经理  
手机:15872[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:宜昌市瑞磁科技有限公司  
部门职务:销售经理  
邮箱:492716994@qq.com  
微信号:1587[REDACTED]  
产品:电流传感器  
地址:湖北省宜昌市渭河西路86号



### 李菩保 (飘云)

马嘶顿特新能源科技 (上海) 有限公司 CT...  
手机:18664[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:马嘶顿特新能源科技 (上海) ...  
部门职务:CTO  
邮箱:brook@mustang-tec  
微信号:1866[REDACTED]  
产品:充电枪  
地址:上海市



### 佛光普照 (佛光普照)

华梦汽车俱乐部 CEO  
手机:13927[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:华梦汽车俱乐部  
部门职务:CEO  
邮箱:2684034976@qq.com  
微信号:Amf\_408  
产品:东风新能源&车电分离  
地址:深圳市保税区富林大厦四楼B415



### 吴房斌 (马蚁点工)

合肥电工科技有限公司 采购部  
手机:18715[REDACTED]  
奉献:0 分享:0 推荐:0  
单位/公司:合肥电工科技有限公司  
部门职务:采购部  
邮箱:791977850@qq.com  
微信号:W18715[REDACTED]  
产品:变速控制器  
地址:合肥高新区创新产业园C3栋



## 社群匹配



**蒲世平 (蒲二哥)**  
成都聚晨新能源汽车科技有限公司 副总经理...  
手机:18980...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:成都聚晨新能源汽车科技有限...  
部门职务:副总经理  
邮箱:799766785@qq.com  
微信号:18980...  
产品:充电站  
地址:成都市金堂县



**齐健刚 (大齐)** 非标自动化  
深圳市日图科技有限公司 产品经理  
手机:13923...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:深圳市日图科技有限公司  
部门职务:产品经理  
邮箱:qijiangang@chinaritu.com  
微信号:13923...  
产品:电子测试测量仪器  
地址:深圳市南山云谷二期6栋一楼东



**左德明 (Zuo德明)**  
长沙大湘新能源 总经理  
手机:13507...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:长沙大湘新能源  
部门职务:总经理  
邮箱:135074...@163.com  
微信号:左德明  
产品:新能源汽车销售  
地址:湖南长沙宁乡市



**南风 (南风)**  
新疆元熙物业管理有限公司 总经理  
手机:13109...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:新疆元熙物业管理有限公司  
部门职务:总经理  
邮箱:850835840@qq.com  
微信号:13109...  
产品:充电站  
地址:乌鲁木齐市天山区幸福路14号



**汪燕 (桃子)**  
有车云 总经理  
手机:18744...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:蓝山国际  
部门职务:总经理  
邮箱:1142273618  
微信号:tt5zz8  
产品:汽车配件  
地址:贵阳高新区



**刘少辉 (咫尺)**  
湖北洪辉环保科技有限公司 副总经理  
手机:18607...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:湖北洪辉环保科技有限公司  
部门职务:副总经理  
邮箱:lsh@honghulep.com  
微信号:shuidouku  
产品:分布式能源管理管理  
地址:湖北武汉市盘龙城经济开发区



**章槿伺 (章槿伺)**  
武汉智达汽车零部件有限公司 总经理  
手机:15871...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:武汉智达汽车零部件有限公司  
部门职务:总经理  
邮箱:15871...@163.com  
微信号:SS-zjc068  
产品:汽车零部件的研发, 制造, 加工和销...  
地址:武汉市



**刘振东 (天道酬勤)**  
北京合瑞华思科技有限公司 能源总经理  
手机:15998...  
奉献:0 分享:1 引荐:0  
单位/公司:北京合瑞华思科技有限公司  
部门职务:能源总经理  
邮箱:1075462843@qq.com  
微信号:1075462843  
产品:无线智能可视化电子标签  
地址:北京市昌平区立业路13号



**重庆腾昂阿甘 专业卖车12年 (重庆...)**  
重庆腾昂汽车有限责任公司 总经理  
手机:18696...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:重庆腾昂汽车有限责任公司  
部门职务:总经理  
邮箱:601080251@qq.com  
微信号:18696...  
产品:开瑞  
地址:重庆万州沙龙路三段3886号



**old stark (old stark)**  
石家庄通合电子科技股份有限公司 充电桩  
手机:15132...  
奉献:0 分享:0 引荐:0  
单位/公司:石家庄通合电子科技股份有限...  
部门职务:充电桩  
邮箱:649974314@qq.com  
微信号:15132...  
产品:充电桩  
地址:成都



# 破除倾销垄断乱象

## 电动汽车充电市场要如何健康发展

本刊编辑|易之

端午假期的第一天，一则陕西省电动汽车充电行业市场治理大会的新闻刷爆朋友圈。大会报道指出：6月15日前，在陕汽车充电平台企业进行自我整顿，整改价格战，整改强迫实施类似“二选一”或者“多选一”等违规行为。陕西省发展和改革委员会能源局电力处处长李广东说，严禁低于成本价的任何形式的促销、补贴等等低价扰乱市场的行为。对于违反行业自律行为准则的行为，给与各种处罚并且进行媒体曝光。

与此同时，山东国网电动和江苏国网电动等公

司发布声明，反对充电市场低价倾销文件截图也在朋友圈广泛传播。有关文件显示，低价促销和恶性竞争，严重扰乱了正常充电市场秩序，是违反《价格法》的不正当行为，误导电动汽车车主充值充电，给新能源汽车和充电设施发展带来不良影响。呼吁广大车主，要能够充分认识天下没有免费的午餐，坚决抵制不良资本恶性竞争行为。

其实早在今年初以来，广东电动汽车充电市场流行这样一个段子：甲司机：“深圳充电有2毛钱了！”乙司机：“广州都有8分的了！”丙司



机：“我X，东莞都2厘了！”……震撼！一时充电价格全乱了！为何会出现这几乎不要钱也能充电的好事呢？

2020年底，恒大旗下“星络充电通”APP上线，任性有钱的恒大强力进军电动汽车充电运营市场，推动线上线下“亿万补贴”活动，从“全部桩、全时段、零服务费”到“全部桩、全时段、低于电费”，疯狂的撒钱之间，一场大火烧遍了整个充电运营行业。

然而始料未及的是，这把大火，火了恒大，却烧到另一家充电平台大鳄-小桔充电。今年五月中下旬，网络传出先是29家，后又45家，46家广州充电运营商集体投诉小桔和恒大的消息，文章写了又删，删了又写，整个事件才慢慢浮出水面。为此，我们不禁要问，为什么恒大补贴活动会烧到小桔？为什么运营商要集体投诉小桔，恒大？中国充电运营市场未来要如何健康发展？

#### 事件回顾

最早的版本是：所谓的29家是投诉恒大星络充电的运营商们；45家是集体投诉恒大和小桔的。一开始恒大星络充电通过“亿万补贴”活动，成长迅速，从深圳开始，目前已陆续开通了50个城市。据恒大最新报道，截至5月31日，星络充电通累计注册用户已经突破240万，累计服务车主3000万人次。在这傲人战绩的背后，对其他类似充电平台和众多没能参与的充电运营商的压力可见一斑。

由此恒大的“亿万补贴”也招来业界反弹。早在今年三月湖北省电动汽车流通协会和东莞新能源汽车产业协会，收到其运营商会员的反馈，各自正式发文谴责了恒大星络充电利用资金优势，扰乱市场价格秩序的非法行为。在广州运营商集体投诉恒大的文件中，主要诉求也是，期望主管部门，对恒大星络充电涉嫌不正当竞争、干扰市场秩序的做法叫停并查处。

这里又出来一个问题，是什么样的充电运营商被恒大的“亿万补贴”干扰了呢？这就是火烧小桔的因由了。接入小桔充电平台有两种方式，一种是互联，这个进去自由，没有太大问题。另一种是直联，这成为问题的关键。

据小桔直联场站负责人介绍，当初鉴于电动车辆并不多的现状，为了考虑滴滴旗下电动网约车的引流，许多中小运营商为求生存，也没有太多选择。在与小桔合作的协议第2.5条要求直联场站方，“未经甲方（即小桔充电）同意，乙方（即直联场站方）不得就本协议下约定的充电站项目与其他从事与甲方相同或类似业务的主体开展与本协议实质相同或类似的合作。同时协议第13.2条约定如乙方违反条款，需要向甲方支付100万/站点的违约金。”于是，在恒大星络充低价补贴的冲击下，所有小桔直联充电运营商傻眼了。

因此“直联”成为中小运营商投诉小桔平台“二选一”垄断行为的直接原因和舆论发酵的焦点。网友留言表示，“这一看就不对等的协议条款，早就埋下祸根，双方矛盾的发生是迟早的事，只是恒大星络充的到来，提前点燃了这个引信。”

#### 第三方平台与充电桩运营商的矛盾

目前充电设施行业，所谓充电运营平台主要分为：电网企业、充电桩运营商、整车企业、和互联网基因的第三方平台等四大类。恒大和小桔都属于第三方平台，自己一般不建站，以连接前面三类平台为己任；尤其在聚合中小充电桩运营商方面最为积极，协助其建站、引流，技术支持等，并抽取一定比例的充电服务费为特征。

“我们之前在深圳和小桔直联，来到广州后就不和小桔直联了，现在服务费被各大平台压的很低，也就两毛左右，小桔还要抽走10%-20%，我们实在是没法生存，所以只能自己找出路”一位广州没有参与此次投诉小桔充电的本地运营商老板感叹到。“还没有盈利，就被割韭菜”这是广州充电桩运营直联场站的普遍抱怨。

的确根据运营商介绍，他们和小桔充电签五年合同，前两年支付10%的佣金，后三年支付20%的佣金，对于广州运营商来说，大部分都进入第三年合约期，在当下捉襟见肘的服务费盈利模式下，20%的抽成确实给运营商造成不小的资金压力，以至于大家对于建设充电站的前景，普遍感到悲观。

第三方平台和充电桩运营商在服务费抽成方面的矛盾或许只是表面现象。其实，平台和充电桩运营商早已暗战多时。2019年4月，特来电、星星充

电、万马爱充三方宣布和小桔充电终止合作。2021年2月特来电宣布与恒大星络充电断联，恒大星络充电平台上不再有特来电充电站。

终究第三方平台和充电桩运营商难以结合。据行业知情人士分析，“看起来第三方平台是对所有参与者开放的，但是这里有一个问题，先进入的运营商把自己的充电数据给了平台，平台又用这些数据为后来者实现线下建站，由于时下新能源汽车数量有限，‘僧多粥少’，往往前后加入的运营商会形成竞争关系，这就会出现充电桩运营商搬起石头了砸自己的脚的尴尬局面。像特来电这些全国性的充电桩运营商之所以要和小桔，恒大这样的平台脱钩，重要的原因也在如此。”

#### 共生发展的充电运营市场

“说心里话，我们也不否认小桔带来的流量和帮助，但是走到今天这一步，我们一方面就是要取得和小桔对等的合同地位；另一方面是寻求秩序稳定的营商环境，对未来有一个可控的预期。”一位广州充电桩运营商代表王先生表示。

根据投诉材料显示，截止2021年3月31日，广州全体运营商累计投入资金近20亿，建设充电站点3079座，充电桩28252台，总功率超160万kW。仅2020年1-8月充电量就达到了3.87亿度，其中民营企业投资占比60%，充电量达到80%。为广州市节能减排及电动汽车行业整体发展做出了积极贡献。

因此，政府作为有形之手，对于已经发展相当长一段时间的充电运营市场，进行必要的规范和引导，十分重要。在已经暴露的乱象中，汲取经验教训，充分发挥政府已有的充电监管平台的作用，对所有市场参与的主体，提供指导，支持和规则限制，比如：对于零服务费、低于电价等倾销或补贴行为、应予禁止，要在区域范围内合理规划和布局场站建设。为打造“有序经营，持续发展”的行业生态，提供保障。

今后，无论是第三方平台还是充电桩运营商，唯有在行业发展的洪流中找准其定位，才能发挥其不可或缺的作用。诚如滴滴员工所言，“我们不是怕报道，是不希望带节奏，担心过度的媒体渲染，不能给予业务更多的空间协商解决。我们也希望公正的讨论，期待和包括同业友商、广大中小运

营商伙伴，一起推动行业向前发展。”

#### 写在最后

互联网属性的平台企业在充电市场的初级阶段掌握了用户、流量入口和整合资源的先天优势，但是运营充电站，需要土地、电、设备等核心资产要素，平台正是依赖和整合了线下资产运营要素才能变的更强大，而线下分散、小规模资产要素也正是因为聚合效应才能将资产配置的优势发挥出来。两者本就是共生关系，何来有你无我。

随着新能源汽车的越来越普及，私人用户的海量增长，充电服务的个性化和社区化特征将日益凸显；随着用户结构的变化，供求关系的变化，由此而带来市场参与的各方博弈将更加激烈，新业态的发展，新模式的创新，市场参与主体间的商务合作关系也必然不断调整、改变和重组。谁是市场的主导者，尽在未定之间。

眼下更应该值得反思的是，充电行业经过数年的发展，应该通过经验和教训的总结，进一步走向成熟，在寻求政府的规范和引导的同时，更需要自律自强。毕竟充电服务市场之乱，终归是乱于行业本身，运营商之间的价格战，平台的补贴战，在拉低整个服务费的同时，也就谈不上所谓用户体验，其结果是许多运营商还没有实现盈利就死在了场地租期上。对于社会发展来讲，这是行业成长中试错成本付出的正常代价；对于投资者而言，这可能是身家性命！







## 工信部发布微型低速纯电动乘用车国标 将开创“微电”新时代

本刊编辑 | 易之

为促进纯电动乘用车技术进步，保障行业规范健康发展，按照《中华人民共和国标准化法》，6月17日，工业和信息化部装备工业一司组织全国汽标委开展了GB/T28382《纯电动乘用车技术条件》推荐性国家标准的修订，已形成征求意见稿，现公开征求社会各界意见，征求意见截止日期为2021年8月16日。

该标准编制说明显示，近年来，我国微型低速纯电动乘用车市场快速增长，企业投资和数量迅速增加。据不完全统计，全国已有100家左右规模以上微型低速纯电动乘用车生产企业，产能超过200万辆，主要分布在山东、河南、河北、江苏、福建等地区。微型低速纯电动乘用车广义上属于纯电动乘用车，但其具有低速化、小型化、轻量化等自身特点，市场调研发现微型低速纯电动乘用车产品质量良莠不齐，引发多起交通事故，部分产品不符合制动、车身强度、碰撞等国家标准的基本要求。

2015年7月，工业和信息化部会同公安部、发展改革委、原质检总局、科技部等五部门向国务院联合呈报了《关于低速电动车管理有关问题的请示》。9月，国务院批复同意了“升级一批、规范一批、淘汰一批”的四轮低速电动车治理总体思路，明确了加强低速电动车管理的措施要求，以引导产业转型升级、规范发展。2018年11月，工业和信息化部联合五部门下发《关于加强低速电动车管理的通知》，并持续督促地方组织开展专项治理工作。

为了规范管理微型低速纯电动乘用车，维护正常的交通秩序，保障行车安全，有必要在修订GB/T28382—2012时，将微型低速纯电动乘用车一并纳入考虑，明确基本的安全技术指标要求，有力支撑行业监管，促进产业规范有序发展。

本次标准修订主要涉及两方面内容，一是对原纯电动乘用车技术条件进行修订更新，二是增加针对微型低速纯电动乘用车的技术要求。修订的主要内容包括：

#### 1. 对原纯电动乘用车技术条件的修订

1) 删除原标准中质量分配与行李箱容积的要求。删除了车辆的动力蓄电池总质量与整车整备质量比值不应大于30%的要求，主要考虑是随着整车轻量化技术的发展，对于装载电池较多的长续航版车型，电池与整车整备质量的比值会进一步提高，为鼓励先进技术进步，删除该项要求。删除了对4座、5座乘用车，行李箱容积宜大于0.3m<sup>3</sup>的要求。该要求本身不是强制性条款，考虑行李箱容积只与车辆的个性化设计相关，不宜做强制要求，所以删除该条款。

2) 增加对纯电动乘用车低速提示音的要求。增加了纯电动乘用车应满足新发布的GB/T37153《电动汽车低速提示音》的要求。

3) 修订纯电动乘用车最高车速的要求。纯电动乘用车的30分钟最高车速的最低车速要求由80km/h提高到100km/h。

4) 修订纯电动乘用车续驶里程的要求。纯电动乘用车应按照GB/T 18386.1《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法第1部分：轻型汽车》进行续驶里程测试，续驶里程要求由80km提高到100km。

5) 修订对纯电动乘用车动力蓄电池的要求。引用了最新的电池相关标准，纯电动乘用车动力蓄电池安全要求符合GB38031《电动汽车用动力蓄电池安全要求》，纯电动乘用车动力蓄电池电性能应符合GB/T31486《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》要求，纯电动乘用车动力蓄电池循环寿命应符合GB/T31484《电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》的要求。此外，增加了

电池能量密度不应低于70Wh/kg的要求。

#### 2. 针对微型低速纯电动乘用车增加的技术要求

1) 增加微型低速纯电动乘用车的定义。明确为座位数在4座及以下、最高车速小于70km/h的纯电动乘用车。

2) 增加微型低速纯电动乘用车外廓尺寸、整备质量的要求。明确微型低速纯电动乘用车的长度应不大于3.5米，宽度应不大于1.5米，高度应不大于1.7米，整车整备质量不应超过750kg。

3) 增加微型低速纯电动乘用车轮胎要求。明确轮胎要求应满足GB9743《轿车轮胎》的要求。

4) 增加微型低速纯电动乘用车限速装置、制动性能要求。对具有限速功能或配有限速装置的微型低速纯电动乘用车，其限速功能或限速装置应符合GB24545《车辆车速限制系统技术要求》标准的相关要求；针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点，在不降低制动性能的前提下，修订了制动试验的具体规范（见附录A）。

5) 增加微型低速纯电动乘用车稳定性要求。明确车辆应按照GB/T6323《汽车操纵稳定性试验方法》进行操纵稳定性试验，其指标应符合QC/T 480《汽车操纵稳定性试验方法》的要求。此外，微型低速纯电动乘用车应按照GB/T14172《汽车静侧翻稳定性台架试验方法》规定的方法，在空载、静态状态下测试，向左侧和右侧倾斜的侧倾稳定角均应大于等于35°。

6) 增加微型低速纯电动乘用车动力性要求。微型低速纯电动乘用车按照GB/T18385《电动汽车动力性能试验方法》测量的30分钟最高车速应大于等于40km/h，且小于70km/h；0km/h~30km/h加速时间应小于10s；最大爬坡度应不低于20%；4%坡度爬坡车速应不小于20km/h，12%坡度爬坡车速应不小于10km/h。此外，规定了微型低速纯电动乘用车比功率的要求，采用电机峰值功率与整车整备质量之比计算的比功率值应不小于10kW/t，且不大于20kW/t，避免该类车辆出现动力不足或动力储备过剩的情况。

7) 增加微型低速纯电动乘用车低温起动性能要求。规定车辆在-20℃±1℃的试验环境温度下，



浸车8h后，应能正常起动、行驶。

8) 增加微型低速纯电动乘用车碰撞安全要求。针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点，将其正面碰撞试验车速规定为40km/h。

9) 明确微型低速纯电动乘用车续航里程的试验方法。规定车辆应参照GB/T18386.1《电动汽车能量消耗量和续航里程试验方法第1部分：轻型汽车》的试验条件，按照30km/h车速匀速进行续航里程试验并记录试验结果。

10) 增加微型低速纯电动乘用车动力蓄电池技术要求。要求微型低速纯电动乘用车应配备电池管理系统，安全要求符合GB38031《电动汽车用动力蓄电池安全要求》，针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点，将蓄电池模拟碰撞试验x方向加速度规定为GB38031要求的80%、y方向加速度要求不变。微型低速纯电动乘用车动力蓄电池电性能应符合GB/T31486《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》要求；循环寿命应符合GB/T 31484《电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》的要求；电池系统能量密度不应低于70Wh/kg。

11) 增加微型低速纯电动乘用车充电接口的要求。车辆充电接口应符合GB/T20234（所有部分）《电动汽车传导充电用连接装置》的要求。

12) 增加微型低速纯电动乘用车标志和标识的要求。具体标志和标识要求见附录B。

13) 增加微型低速纯电动乘用车可靠性要求。微型低速纯电动乘用车可靠性行驶试验总里程为8000km（其中强化坏路2000km，平坦公路6000km），试验过程中不应出现致命故障和严重故障。可靠性试验结束后，微型低速纯电动乘用车最高车速、续航里程与试验前比不应下降超过10%。

微型低速纯电动乘用车定义与技术指标如下：

一、座位数：不多于4座。

二、尺寸要求：长度不大于3500mm、宽度不大于1500mm，高度不大于1700mm。

三、整备质量：不超过750kg。

四、车速：30分钟最高车速大于等于40km/h且小于70km/h。

五、续航里程：不小于100km。

六、电池能量密度：不低于70Wh/kg。

七、加速性能：0km/h~30km/h加速时间不大于10s。

八、爬坡性能：通过4%坡度爬坡车速不小于20km/h，通过12%坡度的爬坡车速不小于10km/h。

《技术条件》正式出台后，将对微型电动车发展起到促进作用，微型电动车本身拥有巨大的市场，产品规范化之后，该行业将进入正规发展的提升轨道。全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树在接受采访时表示，微型电动车有巨大的发展潜力，未来的上升空间和销量水平都非常值得看好。

对于经销商而言，市场从来都不是应该担心的问题，其需求市场和发展空间将更加广阔。面对全新发展阶段，经销商应该明确自己选择的品牌是否拥有生产资质，能否生产出符合国标的产品，能否在国标实施后迅速占领市场。显然国标时代，经销商只有选对了品牌，才能在微型电动车市场大爆发时赢得商机，在国标正式实施之前经销商尚有时间来完成品牌选择与切换。

《技术条件》征求意见稿的发布，一方面是对行业合法性的认可，另一方面也对行业有了更高要求，对于整个行业的管理和发展意义重大，奠定了微型电动车在中国新能源汽车产业中的重要地位。有了工信部的支持和正规化的发展方向，相信微型电动车未来将大有可为！





## 没车位、不安全、难增容 被困在社区外的充电桩

文|陶风 阮航达 编辑|张波

充电桩进社区到底难在哪？近日，国家发改委发文，要求提升充换电基础设施服务保障能力，充电桩的社区建设再次引发关注。北京商报记者对新能源车车主、小区物业、充电桩运营商等相关方进行了采访，发现在充电桩的社区建设中，车位供给、安全保障、电力扩容、审批流程等问题，都让车主和企业的建桩成本大大提升。买车容易充电难，市场不断扩大的新能源车市场，被困在社区外的车主和运营商，扮演关键角色的居委会与物业，正经历最后一公里的博弈。

小区停车充电，难上加难

更多的充电桩要进入社区了。5月20日，国家发展改革委与国家能源局共同发布《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》，其中指出，具备安装条件的居住社区管理单位和业主委员会不得阻挠用户建桩；同时，新建居住社区要落实100%固定车位预留充电桩建设安装条件，需将管线和桥架等供电设施建设到车位以满足直接装表接电需要。

这意味着，充电桩进社区将会从两条路径出发，一边从已建成小区的改造入手，另一边在新建小区的规划上就预留足够空间。



“想要建充电桩，首先要有车位”。这是居住在溪城家园小区的郭先生最大的苦恼，“我们小区是长租固定车位，有使用权没所有权。车位一直很紧张，之前是排队等，现在需求越来越大，只能以摇号的方式由物业协调。”

扮演关键角色的物业，也处在博弈的中心。根据郭先生提供的线索，联系到了溪城家园的物业—北京祥泰安福物业。物业负责人员表示：“想要办理充电桩安装手续，必须是业主本人，而且车位也是本人的，才能申请。现在小区没有车位可以提供，只能等待，碰上有其他业主退出来有空余的车位，才能走流程。”

北京车位紧缺不是新鲜事，所有大城市也都面临这一问题。在油车时代，车位紧缺直接带来的是“停车难”问题，但对新能源汽车来说，在社区建设充电桩的基本前提是有车位，新能源车主自然在“停车难”上又叠加了“充电难”。

公共充电桩的供给情况也不容乐观。中汽协发布的数据显示35.94%的公共充电桩停车位被燃油车占领。此外，北上深等十大热门城市的充电桩中20.65%的公共充电桩都出现故障。

物业：谁来负责安全

对郭先生来说，好在溪城家园的充电桩安装过程并不麻烦。物业负责人介绍说，车主准备好充电桩后，只要找物业盖章，剩下的业主自行操作即可，不需要额外的文件材料和审批流程。

在致电特斯拉的销售顾问后了解到：“只要有固定车位，再加上小区物业同意，就可以去国网申请一个电表，再购买充电桩和安装的整套服务。但有的小区物业要求严格，有特殊规定的话，就需要满足相应小区的物业要求。”

并不是所有建成小区都有完备的条件支持充电桩的建设。在北京主城区的老旧小区，因为建设年代较早，没有足够的空间和电力资源，防火安全也成为核心问题之一。

虽然不及电动自行车的起火情况严峻，但新能源汽车的火灾问题时有发生。就在5月28日，广东省河源市区一辆新能源电动汽车在充电一小时后突然冒烟爆燃，车主立即拔下电源停止充电并报警。而这一消防安全隐患，也成为诸多物业和居民对充电桩进小区投出反对票的原因之一。

生活在朝阳区一个老旧小区的新能源车主表示：“在老旧小区想要安装充电桩，要涉及到‘走线’和‘安桩’的问题，这都涉及通电，过程里必然会有一些安全隐患存在。”在该社区，想安装充电桩，还需要与附近居民沟通，来签署与火灾隐患有关的责任书。“大部分的居民都是不愿意的，毕竟有危险。”无奈的车主最后只能选择去公共充电桩充电。

为了保障充电桩进社区的安全，发改委也在意见稿中表明，要将充电安全监督管理体系覆盖至居住社区充电设施。加快建立消防安全事故处理、溯源机制，强化车企与电池企业的安全主体责任。

而对于新能源汽车充电失火的事故原因，中国科学院院士欧阳明高曾公开解释，一般来说，热失控一般都是在满电状态发生。所以在过充电时，热失控容易被引发。同时，充电状态下，电池与充电系统连在一起，进一步加大了热失控的可能性。

企业：增容少，成本高

天眼查数据显示，2016-2020年，我国充电桩相关企业年度注册增速均在30%以上。2015年，我



国仅有约5000家充电桩相关企业，而2020年新增的充电桩相关企业超过2.9万家，为2015年的近6倍。已经纳入“新基建”的充电桩，在接受包各路资本纷纷加大的投资力度后，将产生万亿级市场。

如此庞大的规模，折射出新能源汽车的巨大潜能，也拉动充电桩企业纷纷抢占市场。但这么多企业想要分一杯羹，却在推进私桩建设时举步维艰。

中电联电动汽车与储能分会刘永东介绍说：“2015年国家出台指导意见，以慢充为主，快充为辅，主要目的是希望大家在家里充电。但这几年的发展，实事求是来讲并不如意，公共桩的数量虽然完成了规划，但私桩并没有。”

私桩进展受阻，充电桩企业感受深刻。行业人士王亮表示：“北京的投建成本要相比其他城市高很多，高压的投资比较高。如果选定一个地方可以去做了，在报桩的时候，流程和周期也比较长。”

据了解，用电压力大的原因之一，在于大部分新能源车用户所采用的充电方式为“无序充电”，是固定功率输出。而按照用户停车时间自主决定后，就造成了居民正常负荷和充电负荷叠加，加剧电网高峰负荷水平。对大部分社区车主来说，只要能做到晚上插上枪，早上就能走，中间的充电过程相对来说就没那么重要。因此，“有序充电”就应运而生。

据悉，以国网智慧能源系统为主站，在电网不改造、不影响小区居民正常用电的情况下，可以制订有序充电计划。一旦小区用电负荷过大，充电桩将按照主站控制策略调整充电时序或自动降低输出功率，优先保证居民正常生活用电。同时，还可以根据智慧充电策略，在电价低谷时段进行自主充电，为车主降低充电成本，节约等待时间。

#### “运营商模式”受青睐

虽然新能源汽车的产业发展正如火如荼，但充电桩数量不足却成为了制约的短板。“所以居民区的发展必须加大力度。”刘永东分析称，“从今后大的技术发展路线来看，还是鼓励大家在家充电，慢充，民众的体验也好。”

这一点也得到了企业的认可。在王亮看来，充电桩建设主要围绕“两点一线”，即居住地和目的

地。此前，公桩的建设已经较好覆盖了目的地，那么对于居住地的私桩建设，也自然成为企业新的发力点。

但针对此前提及的进小区的诸多问题，刘永东认为应该是立体的、多样的技术方案，要分情况应对：“针对小区容量不够，受场地、物业、居民和居委会不同意见的问题，我们可以通过有序充电来解决；容量够的，就可以改造；有的小区实在没有场地和容量，就只能在周边建立共享的大功率直流充电桩来解决问题。而新的小区应该是按照1:1的比例配建，完善住宅的设计规范，设计好每个线的连接方式。”

值得注意的是，充电桩的运营模式也在发生变化。此前，除了极少数小区集中建造的充电桩外，大部分都是车主通过车企购买充电桩，再进行安装。每根充电桩的形态、价格和性能都参差不齐，不利于整个充电桩在居民区的产品质量控制。

2018年，国务院办公厅印发《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，其中明确，要统一标准，通用开放，完善有关工程建设、运营服务、维护管理的标准。这一指导意见背后实际推动的是“运营商模式”来运营充电桩市场。

刘永东也建议说：“电网公司可以承担更多义务，像电量、铺设线路，甚至小区里也由电网公司统一配件来打破固有的模式。现在我们每家的充电桩的产品性能和质量都不相同，运维中都会存在难点。以后可以统一这个标准，交给充电桩运营商管理，把资源用起来，这还需要更细化的文件出台。”（北京商报）







## 领先一步

# 大功率液冷超充技术推动全行业向前发展

文|易之 编辑|肖晓

2020年中电联公布了中日两国合作制定的大功率快充新标准—超级充电标准，中电联预计2025年可以全面提供超充服务。随着新能源汽车市场规模的不断扩大，消费者对充电便利性的要求越来越高。为满足更多不同场景下的充电需求，同时提高充电桩的使用效率，超大快速充电技术再度成为业内关注的焦点。直流大功率充电成为新能源汽车行业未来发展的必然趋势。

据最新数据测算，符合2015版国标的新能源汽车保有量以及充电设施保有量分别约为450万辆和152万根。当前阶段，公共充电设施的充电功率范围主要集中在60kW~180kW之间，充电时长为0.5~2小时。随着车辆续驶里程的不断增加，部分用户对更大功率、更快速度的充电需求迫切，希望

充电时长能缩短至20分钟甚至更短时间。

国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚进一步指出，快充的应用场景主要有三种，首先是因各种原因需要在公共充电站充电的私人电动汽车，例如出远门或临时发现电量不够以及没有停车位充电条件的汽车；其次是每日行驶里程很长的运营车辆，包括出租、旅游、物流和网约车等；第三则是公交车。综合来看，出于长途旅行和运营车辆的考虑，应当在公共充电桩中布局一定数量的超级快充桩来满足相应需求。

事实上，车企已经提前看到市场需求并积极开始相应布局。中国充电联盟技术和认证部主任刘锴指出，目前已有多家车企在进行快充车型开发，包



括吉利极氪、广汽埃安、比亚迪、长城汽车、特斯拉等。在今年的上海车展上，起亚EV6全系车型支持400V和800V充电，现代IONIQ 5最新800V高电压平台支持高达350kW超大功率充电，东风旗下岚图汽车近日宣布正在研发基于超高压平台的超级快充技术。

与此同时，零部件供应商也相继发布了支持快充的产品计划，除了此前已经公布快充技术的宁德时代，蜂巢能源首次在今年上海车展上对外发布了全新快充技术和对应电芯，第二代4C快充电芯容量165Ah，能量密度大于260Wh/kg，仅需10分钟就可实现SOC（充电状态）20%~80%；舍弗勒全新推出的电机系列产品也能够实现电压等级48~800V、功率等级15~300kW及以上全覆盖。

前不久，中国科学院院士欧阳明高在电动汽车百人会组织的研讨会上指出，解决充电的后顾之忧，需要更大功率的快充技术，超级快充是大势所趋，行业需要推进电动汽车采用 $\geq 800V$ 的更高电压平台。欧阳明高强调，对私家乘用车而言，基于车网融合和大功率快充技术的发展前景以及电池底盘一体化设计趋势，我个人更看好的还是充电。据欧阳明高团队的研究表明，对一个续航里程600公里的车5分钟应急补电充200公里是完全可行的。

相对于“细水长流”的慢充，便捷高效的快充充电桩显然更加符合消费者胃口，也成为车企和充电桩企业竞逐的焦点。北方工业大学教授、汽车产业创新中心主任纪雪洪认为，研发和普及高功率充电技术，已经成为推动行业进步与发展的重要因素之一。

例如国家电网的快充充电桩，功率已经达到160kW；在新能源汽车方面动作频繁的北汽，最新推出的大功率充电桩功率达到150kW；而国外企业当中，特斯拉所使用的第二代超级快充功率已达350kW，保时捷的充电功率可达450kW。

部分车企已经在积极主导根据大功率快充车型推广计划，布局快充充电桩建设。例如广汽巨湾技研研发的基于2015版国标、增加液冷系统的充电枪，支持最大电流600A，充电模块最高电压支持1000VDC，充电桩功率输出不低于480kW，并可升级到600kW。在充电倍率6C下，电量从30%到80%所需充电时间仅为5分钟。广汽埃安总经理古惠南也曾表示，“如果8分钟要充电1000公里的话，需要建设高功率的快充桩，技术上可以实现，只是成本高，我们会按节奏来推广。”

因此，动辄几百千瓦功率的充电桩，传统的风



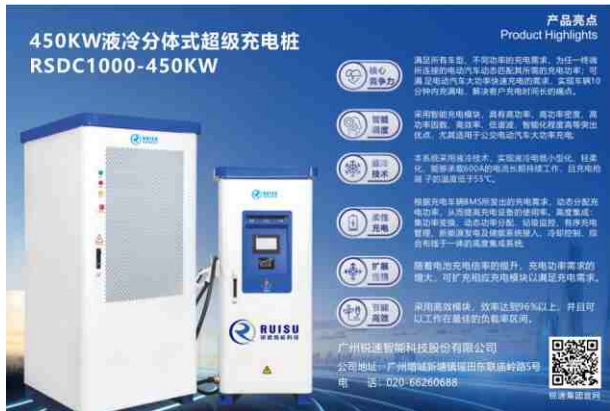
冷技术早已不能满足散热需求，液冷技术成为目前最可靠的解决方案。锐速品牌在2021年成功研发出500kW的液冷超级快充充电桩。这意味着，应用这款产品充电的新能源车，从0电量到80%，最快可以在10分钟以内完成。

其实，液冷技术的原理不难理解，在电缆和充电枪之间设置一个专门的循环通道，通道内加入起散热作用的冷却液，就可以通过动力泵推动液体循环从而把热量带出。目前应用最多的是液冷线缆，与普通线缆相比，其可以一边导电，一边用冷却液散热。但液冷不同与风冷的地方在于，它的密封性必须做好，因为一旦管路发生泄露，就容易导致冷却系统失效。

此外液冷还可以缩小电缆直径，最终让充电设备轻量化，因此在技术路径方面，充电桩制造企业的技术路径基本相同，尽可能制造出“又冷又快”的充电桩。

锐速团队率先研究大功率液冷充电技术，在研发团队的持续推进下，产品已历经几次结构升级、可靠性能提升。2020年10月，锐速大功率液冷充电系统（包含充电桩、充电枪、高压线束、连接器、充电座、母排、调试配套）进入实车测试阶段，已同多家乘用车企联合做实车验证。

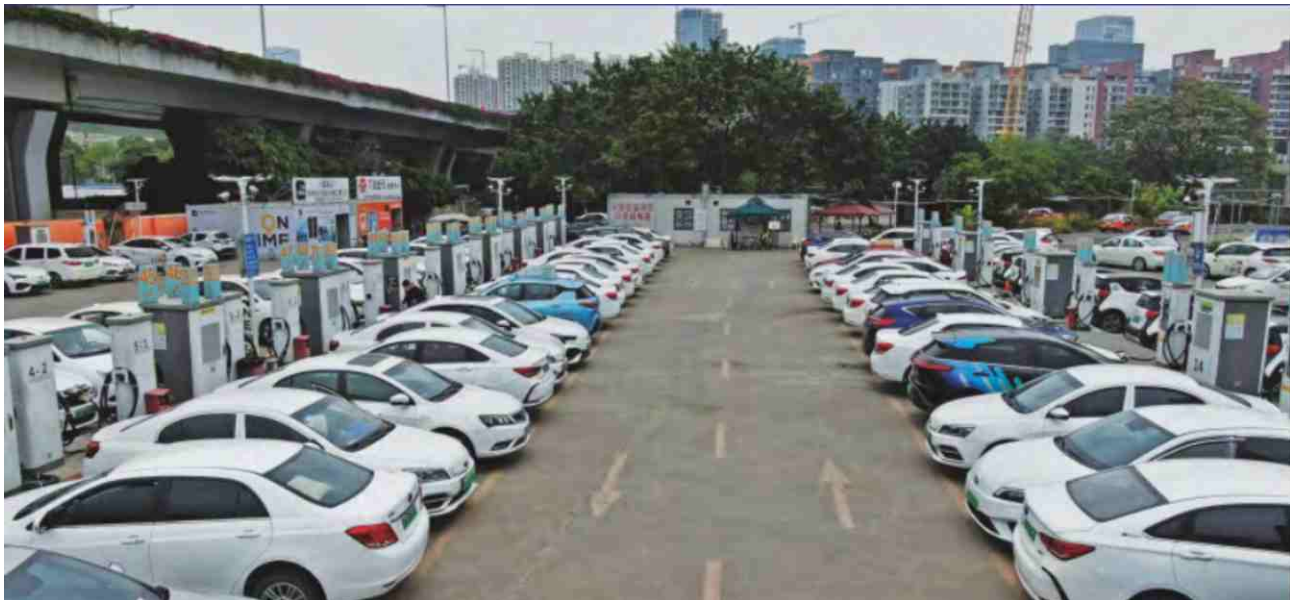
锐速大功率液冷充电桩是一款面向未来充电系统的直流充电设备，同时可匹配2015国标的充电枪，在带冷却情况下，充电电流高达600A，电压



1000V，在车辆电池能承受的前提下，理论上最快可以实现10分钟充电至80%的目标。能有效解决续航里程汽车，出租、物流、网约运营车，特大城市公交车、高速公路车的充电时长问题。

目前，该产品已批量供货，锐速长期以来为满足客户需求，围绕新能源电动汽车技术发展的趋势，以高电压大电流充电为核心研发动力，为新能源汽车提供完善的高压大功率快充系统整体解决方案。

未来，锐速智能将全力推动大功率液冷充电桩的技术发展，为缓解用户充电焦虑，将在充电功率、安全性、适用性等方面不断完善。一方面为我国大功率快充发展路径和相关标准的制定，提供技术探索 and 实践经验；另一方面，全面助力中国电动汽车产业的快速发展，为实现中国成为汽车强国的宏伟目标贡献一份自己的力量。





## 山城论道 李书福、朱华荣、李斌们“拾级而上”

文|杜巧梅 编辑|张波

2021年，中国汽车市场风起云涌。

以蔚来、小鹏、理想为代表的造车新势力从上一轮的造车热潮中脱颖而出，开辟了中国品牌在高端新能源领域战场的同时也在资本市场大放异彩；以长安、吉利、上汽、东风为代表的传统车企积极拉开转型大幕，剑指高端新能源赛道；更为重要的是，新能源汽车行业发展潜力巨大，在供求侧和需求侧双向推动下，中国汽车工业吸引了百度、小米、360、华为等科技企业、ICT企业大量的资本和优秀资源入局。

数据显示，截至今年5月底，中国新能源整车企业数量已经突破了650家。

“中国汽车产业正在发生新的格局和新的变化，新鲜企业加入将促进传统汽车产业的转型升级，同时也加速汽车品牌的优胜劣汰。”在中国汽车产业“由大变强”的关键时刻，6月12日，作为“东道主”的长安汽车董事长朱华荣在2021中国汽车重庆论坛上表示。

与2020年探讨“疫情下的生存挑战”不同，面临全球汽车产业百年未有之大变局，包括李书福、王传福、尹同跃、曾庆洪、李斌、何小鹏在内的多位新、旧造车企业掌门人齐聚重庆，将关注的焦点放在了企业高质量发展之上。



在传统车企掌门人看来，汽车产业巨变中，品牌仍是自主车企最大的短板；在新能源车的赛道上，中国品牌发展会越来越好；在新造车企业掌门人看来，发展的压力不在市场的竞争，而是来对节奏、方向的把控是否正确，当然，汽车智能化是未来换道超车的机会和赛道。

如何换道超车？

“中国是世界上最大的市场，中国也是世界汽车大国，但还不是汽车强国。”6月13日，奇瑞汽车掌门人尹同跃在论坛发言中指出，中国汽车最大的短板是品牌，同时流程体系和供应链与国外汽车也有差距。

正如尹同跃所言，近年来，尽管中国汽车工业得到快速发展，但与跨国企业相比，中国自主品牌汽车仍然缺乏知名度与市场占有率。

乘联会最新数据显示，在刚刚过去的5月份，自主品牌批发市场份额40.2%，较同期份额增长7.7%；今年1-5月，自主品牌乘用车市场占有率为37.9%，较2020年相比增长了2.1%。

“自主品牌的市场占有率这十几年的波动很有意思，今年最高的数据是41%左右，跟15年前的2006年相比几乎是一样的，有点像中国的股市。”有业内人士表示。

不过，随着电动化、智能化时代的到来，包括曾庆洪、尹同跃、王传福、王俊在内的多位车企高管认为中国品牌弯道超车的机会已经到来。

“中国自主品牌份额徘徊不前的这个历史马上就要会改变，中国自主品牌进入了一个快速发展的阶段，能够快速提高自身份额的时代已经到来。”尹同跃认为。

一方面，中国新能源行业正迎来前所未有的发展局面，从国内国外来看，新能源替代燃油车大势已定。在新能源车的赛道上，中国品牌市场份额不断提升的同时，也在积极布局海外乘用车市场。

“到2030年，新能源车的市场渗透率可能会高达70%以上。2030年中国自主品牌在中国的份额有可能达到60%。”比亚迪掌门人王传福在发言中指出，自主品牌企业所处的阶段是一个电动车替代传统燃油车、智能车加持、技术变革的阶段，核心技

术、精准的战略方向和快速的决策是自主品牌生存的关键。

“电动车是上半场，接下来是智能化。智能汽车和电动车一样保持领先给中国自主品牌提供了一个契机，也正好是一个换道超车的机遇。”王传福表示。

同样，在广汽集团掌门人曾庆洪看来，高级智能驾驶赛道是未来市场的热点，也是中国车企弯道超车、科技转型和未来生存的关键。

“高级智能驾驶赛道，目前这个赛道刚刚起步，需要主机厂整合人工智能、大算力、控制器、高精度的地图、云、大数据等技术。我们特别关注自驾数据云，只能掌握数据才能有机的生长，这个领域将兴起智能汽车真正的变革，是我们黄金的机遇。”曾庆洪表示。

当然，随着智能电动汽车的普及，因此而产生的数据也将成为企业非常核心的能力。

“数据作为一种新的能源，数据这种新的能源表现的形式就包括自动驾驶、智能座舱和自动化，在未来几年里数据的作用会表现得更强烈。中国和少数的国家会有机会在这种创新信息、能源、工业三合一大变革的领域里面去抓住这个巨大的发展机遇。”小鹏汽车创始人何小鹏表示。

然而，无论是“弯道超车”还是“换道超车”，在吉利汽车掌门人李书福看来，中国汽车工业面临的挑战依然非常严峻，汽车产业转型升级、高质量发展还有很长的路要走，在很多领域仍然有待于寻求突破，千万不能过度自信。

“从工厂的制造智能化来看，中国新能源车已



经达到世界领先水平。机器人自动化、数字孪生技术、新材料、5G质检等都取得突破性的成绩。但是在核心技术——‘三电’技术（电池、电控、电驱动）的研发方面，95%新入局者却积累不足，他们的产品更像是用资本堆砌起来的组装工程。”6月15日，吴晓波在其喜马拉雅的个人频道中指出，新能源技术让中国企业获得了弯道超车的机会，但这并不意味着汽车行业的基本逻辑已经改变。

这也正如李书福在致辞中所言：“所有的竞争都离不开一条道，那就是正道，汽车行业百年发展史告诉我们，只有走正道，才能赢天下。”

### 寻找共赢之道

随着新能源技术的快速突破、科技企业的蜂拥而至。时代的特征正在剧烈改变着汽车这个行业。但是在这个兼具了传统与开放、保守与创新之间多重矛盾汽车行业，究竟哪条路才是李书福口中的“正道”？

“汽车，是一个交通工具，交通工具的第一属性是安全。作为传统汽车和新型技术汽车是并存或者是赛道不断加宽的赛道，传统汽车仍然是所有新技术汽车的基础。所以传统汽车的基础还是要打牢，所以我们提出来‘再学100年丰田也不为过’，丰田就是把东西做好、把管理做细、把细节做强。”尹同跃表示，中国汽车产业基础的方面还是要补课，体系、流程还要进一步完善。

而在朱华荣看来，中国汽车行业正在形成以传统车企、造车新势力和科技创新公司为代表的三大造车格局。但三大造车格局在造车领域里面都有各自不可替代的优势价值，也存在亟待补充的短板。

在朱华荣看来，一方面，科技创新公司有天然的优势，非常符合当前社会发展的优势。依靠充足的现金流和客户生态进入汽车领域打造新的增长极，顺应产业和发展的需要；另一方面，科技公司在软件、算法、大数据等领域有着深厚的积淀，顺应了“软件定义汽车”的优势，进一步推动产业结构的重构。

不过，朱华荣认为，汽车产业的独特性也将给这些公司带来挑战，因为汽车产业具有复杂的生产技术和复杂的上下游供应链，各个环节风险巨大。

“科技创新公司应看到传统制造体系的复杂性，利用自身软件等优势携手传统车企共同利用好资源，降低成本、提升效率、降低风险。而传统车企的优势在于有完整的上下游链和成熟的生产体系能力，特别是在汽车产业多年的经验和积累以及对于汽车的理解和深刻的认知。不过，在新汽车产业格局下，传统车企又面临挑战。”朱华荣指出。

尹同跃也坦言，在技术快速迭代的情况下，奇瑞更需要依赖ICT和所有高科技企业的合作协同。

“除了跟百度、阿里、斑马、腾讯、科大讯飞、华为等等进行深度合作，利用他们的技术、理念来实现转变外，奇瑞公司也跨界学习、跨界合作、跨界协同，与海尔成立合资公司，也和传统车企进行共同开发，包括跟新势力品牌的合作。”尹同跃表示，“我们也非常感谢蔚来，这样的企业毫无保留地向我们传授他们在理念上的想法，特别是商业模式上的创新。”

不过，对于造车新势力，朱华荣认为，他们抢先切入智能汽车这个赛道，在用户中打造了智能、网联甚至差异化的认知，这是非常好的方向。但随着进一步的发展以及传统车企的加速转型，造车新势力互联网特征以及电动车原来的特征已经不再凸显，最为关键的是尚未找到适合商业盈利的模式，所以发展也会遇到新的瓶颈。

“因此造车新势力应积极探索新的商业模式，进一步联合传统车企和科技公司实现多方的共赢。”朱华荣最后指出，“唯有融合发展才是共赢之道，也是对社会资源最好的利用。”（中国汽车三十人智库）







# 中国车企新一轮“出海” 进军欧洲新能源汽车市场

本刊编辑 | 肖晓

2012年，中国汽车出口量首度突破百万辆大关。但此后几年出口规模有所回落，直到2017年才重新站上百万辆台阶；2020年，受新冠疫情影响，中国汽车出口量再次跌入百万辆以内。最近十年，中国汽车的出口量始终徘徊在百万辆水平线附近，似乎进入了平台期。

进军海外市场、参与全球竞争是检验一个汽车品牌是否国际化的重要标准。随着全球汽车产业向电气化全面转型，我国在新能源汽车领域具备的优势也为中国车企出口打开了“第二增长曲线”。自主品牌新能源车进军海外市场的最直观体现，就是新能源汽车出口量的大幅增高。

根据中汽协会统计数据，2020年新能源汽车出口接近7万辆，同比增长89%，占到汽车出口总量的7%，相比2019年上升了3.4个百分点。其中，纯电动车共出口4.4万辆，而插电式混合动力车型共出口2.6万辆。这一增长数字却是建立在2020年中国汽车企业出口量达到99.5万辆，同比下滑2.9%的基础上。

在欧洲对汽车环保、越来越严苛的新形势下，新能源汽车迎来机遇，中国车企开启了新一轮出国潮。



2019年9月，上汽名爵ZS纯电动SUV在挪威上市；2020年5月，爱驰汽车700辆定制欧版爱驰U5发往欧洲市场；2020年6月，上汽大通首批328辆MAXUS EV30发运挪威；2020年8月，首批200台速达纯电动汽车正式交付德国用户；几乎同一时间，比亚迪联手挪威经销商RSA将旗下唐EV引入挪威市场；2020年9月，小鹏汽车首次向挪威市场出口100辆小鹏G3i车型；蔚来汽车也在今年5月发布挪威战略。

#### 蓬勃发展的欧洲新能源车市

数据显示，2020年欧洲市场销售新能源乘用车为136.5万辆，已经超越了中国的124.6万辆，成为全球最大的新能源乘用车市场。具体来看，德国、英国和法国是欧洲最大的三个新能源汽车消费国，2020年合计销量为75.6万辆，同比增长211%，占到全欧洲新能源汽车销量的56%，同比增长13%。

根据5月已公布销量数据的8个欧洲国家，市场预期欧洲2021年5月新能源销量近18万辆，同比增长高达285%，环比增长14%。从渗透率看，欧洲各国五月渗透率亦呈现同环比双增长。总体而言，在碳排放政策、补贴优惠推动下，2021年欧洲电动化仍在提速，机构预计2021年欧洲新能源车销量200万+，同步+57%。

5月份开始是要准备为下半年拉销量做铺垫的，从新能源汽车的角度来看，德国、挪威、瑞典、法国、意大利、英国、西班牙的新能源汽车的销售数量分别为：54008、11719、9495、24413、12890、22975和6297台。

从数据来看，这个趋势估计能延续到2021年一

整年，目前车企在市场上还是提供PHEV的产品谱系更全面一些，还处在补贴过渡阶段。2021年1-5月，主要的7个国家的BEV和PHEV分别为29万台和33万台。这些国家的具体数据为德国115296/132257、法国51592/55226、挪威34880/17142、瑞典13927/37390、西班牙6704/14346、意大利23327/30871和英国54051/46040。

如果把市场的总体规模和季度渗透率放在一起来看，我们可以看到欧洲比较大的汽车市场都已经开始把渗透率往有稳定的提升，德国目前BEV+PHEV保持在20+%的渗透率，法国和英国都接近20%，意大利和西班牙开始往10%走。小的市场，比如挪威的成功基本上是后期北欧汽车市场的翻版，由于基数小很容易把渗透率快速拉升。

#### 进军欧洲 首选挪威

新一波中国车企出国潮，它们都不约而同的选择了位于北欧的挪威。今年3月，挪威纯电车占北欧销量的比例已经升至56.3%，而纯燃油车在挪威新车销量中仅占9.5%。挪威公路联合会预测，2021年挪威销售的纯电动新能源车将占北欧国家销量的65%，其新能源汽车市场的占有率将达到70%，且将进入大众化市场阶段。

挪威早在2016年就宣布了将于2025年全面禁售燃油车的计划，目前挪威正朝着这一目标不断迈进。根据挪威公路联合会的数据显示，挪威全国2020年共销售了14.14万辆新车，其中纯电动车为7.68万辆，占比达到54.3%，成为世界上首个全年纯电动车销量占比超过半数的国家。并且，挪威新能源汽车渗透率高达65.1%，是世界上新能源汽车渗透率最高的国家。

从政策上来看，挪威政府为购买新能源车的消费者提供了免关税和增值税的政策，并且每辆车还能享有购车补贴。挪威消费者购买同级别电动车较燃油车可节省约8万-10万元人民币；仅免交过路费一项，即可每年为车主节约0.24万元至2.4万元人民币。除此之外，在用车方面挪威政府也提供了包括停车、轮渡半价收费和允许在公交车道行驶的一系列利好政策。

从基础设施来看，挪威国内对充电桩实现了高



覆盖。截至2020年底，挪威国内共拥有超过1100个公共快速充电站和7500个公共普通充电站，充电桩数量为1.85万根，在挪威国内，每100公里就会有2-3个公共充电站可供使用，每1万名挪威居民就拥有35个充电桩。这使得挪威人民在驾驶新能源汽车时，几乎不用去考虑续航里程的问题。

此外，挪威人消费能力强，环保意识也非常高，其98%的电力都是来自可再生的风力与水力发电。在挪威政府、欧盟对环保理念的提倡和宣传之下，挪威民众对新能源汽车的支持也达到了极致。

#### 进军欧洲 任重道远

虽然目前来看，挪威在内的欧洲新能源市场有着很广阔的发展前景，但是这也不意味着中国车企能立刻在欧洲市场大展拳脚。特斯拉、大众等强势车企已经抢先入驻这一市场，对中国品牌而言，竞争激烈程度并不逊于国内。

进入2021年，欧洲新能源汽车市场将是竞争激烈的一年，不仅外部的中国车企们想要进来，大众、奥迪、奔驰、宝马、PSA、雷诺等老牌欧洲汽车品牌都将在今年发布多款全新新能源车型产品。特斯拉位于德国柏林的首家欧洲超级工厂也在紧锣密鼓的进行建造。

此前欧洲公布的4月份最受欢迎的新能源汽车排行榜，大众集团刚刚推出的纯电平台车型ID.4和ID.3摘得冠亚军，销量分别为7565辆和5941辆；福特KugaPHEV收获季军，销量为4300辆。在福特之后，按照排名顺序分别为沃尔沃XC40PHEV、雷诺

ZOE、标致3008PHEV、标致208EV、现代Kona EV、梅赛德斯-奔驰GLC300e、菲亚特500e。这里并没有中国汽车的身影。

具体来看，特斯拉在欧洲5月的数据随着车辆的达到开始往上走，德国和法国的数量分别为2744台和2111台，挪威、瑞典、意大利和西班牙分别为504、228、426和218台。

法国市场上5月雷诺ZOE当月销售2577辆，累积销售7448辆排名第二；特斯拉Model3，5月销售2119辆，2021年8083辆排名第一。大众ID.3，5月销售347台，累计1768台。估计标致e-208大致保持其最近每月约1500辆的，2021年估计销量约为7500辆，与ZOE并驾齐驱。

要打破现有的市场格局肯定不易，更何况欧洲市场的消费者对于汽车的需求与中国消费者并不相同，彼此深层次上的文化差异等。据数据统计，有60%左右的德国人最喜欢的汽车都是大众，而在智能化程度和科技属性方面表现更好的中国新能源汽车，如何让欧洲消费者接受，能不能“迈出坚定第一步”，仍然有待观察。

总的来说，现在中国新能源车的“出海潮”，可能宣传的意义要大于实际卖出多少辆车。如果中国汽车品牌能够在曾经的世界工业中心—欧洲立足，则就意味着品牌和产品都经受住了国际化标准的考验。而这无疑是中国品牌向上发展的一个捷径。进军欧洲市场注定是一条遍布困难的路，但是只要跨过它，迎接中国车企的将会是来自国际社会的认同。



# 首批新能源汽车电池面临“退役” 回收利用不简单



文|李玉兰 杜冰 编辑|张波

随着政策和市场的双驱动，过去10年，我国新能源汽车市场经历了爆发式增长。然而，不容忽视的是，首批新能源汽车动力蓄电池已处于老龄，一轮动力电池“退役潮”即将到来。

按照一般整车厂电池8年衰减20%的质保能力，我国从2017年开始迎来新能源车动力电池退役数量的快速增长。预计2025年退役电池将达到93亿瓦时，每年退役电池数量增长将超过100万量级。由此将带来巨大的梯次利用潜在市场价值。若退役电池按照先梯次后再生的方式进行回收利用，据测算，到2025年其市场规模合计将达379亿元。

众所周知，电池含有多种重金属元素，处理不当将产生环境危害。当废旧动力电池庞大的潜在市场规模，遇到尚需完善的回收利用市场体系，会发生什么？又有哪些“堵点”亟待打通？

## 1、一只“退役”动力电池的价值和风险

新能源汽车国家标准，动力电池常常剩余80%余能即可“退役”。这使得动力电池从车辆“退役”后，仍具有较大的利用价值，这既形成了一个潜力巨大的市场，也意味着一定的环保风险。

“一般来讲，动力电池5~8年使用寿命结束



后，我们鼓励‘退役’电池的梯次使用。电池虽然续航里程减少，满足不了车用，但可以被回收用在其他储能需求方面，仍然可以继续‘服役’一段时间，后续还可以选择电池的再生利用。”内蒙古师范大学化学与环境科学学院副教授贾晶春介绍。

湖南工程学院材料化学专业副教授刘万民说：“‘退役’动力电池可广泛用于电力系统储能、通信基站备用电源、低速电动车及小型分布式家庭储能、风光互补、电动叉车等领域。一般可用到电池初始容量的60%左右，根据使用场景的不同，使用寿命可从数月数年到数年。”

仍然具有长达数年的使用价值，使得“先梯次利用，后再生回收”成为“退役”动力电池的首选回收利用方案。梯次利用是指让“退役”的动力电池应用于其他领域。再生利用则是对“退役”电池进行拆解、破碎、筛选，利用浸出湿法冶金或火法冶金等工艺，提取电池中的锂、钴、镍等金属元素，并用于二次电池生产。

动力电池中含有锂、钴、锰、镍等金属元素，原材料成本占总成本的50%~70%，动力电池所消耗的锂盐和钴盐已经成为锂、钴所有应用领域中的最大占比。伴随着一次资源的快速消耗，二次资源的回收理应达到相应水平。自《全国矿产资源规划(2016-2020年)》发布，我国已将稀土金属矿产作为战略资源进行储备，因此，对于动力电池中的金属元素进行回收，不仅可以更好地发展循环经济，也能缓解我国长期以来对此类资源的对外依存度。

然而，贾晶春指出，锂电池组装含有锂等重金属，部分电池使用有机电解质、有机隔膜，不同于传统铅酸电池的简单回收利用方式，锂离子电池的金属回收利用工艺相对复杂，一旦操作不当，这些重金属和有机电解质等将给环境带来严重威胁。

## 2、电池回收利用企业面临三大挑战

尽管回收利用潜力巨大，但目前，在动力电池回收市场中尚无领军型企业，甚至产生了一些乱象。此前有媒体报道，不少主机厂家已经建立了电池回收业务。但部分动力电池没有流入正规渠道，反而被无资质、高污染的小厂高价收购、不当处理，造成了环境二次污染隐患。

“第一，目前，新能源汽车用户对动力电池回

收意识还不够强；第二，一些小作坊的回收价格远高于正规回收企业的价格；第三，回收电池的企业资质要求较高，导致正规回收企业数量有限；第四，再利用技术不成熟，回用商业模式缺乏创新。”刘万民分析。

其中，梯次利用和回收的难度最大。虽然新能源汽车已经发展有些时间，但是动力电池仍是一门新技术。在业内人士看来，对于电池回收利用，企业尚面临三大挑战：电池拆解不便、电池健康度残值未知、经济效益较低。

“退役”电池复杂性高，不同的动力电池内外结构设计、模组连接方式和工艺技术各不相同，仅外形就有方形、圆柱形、软包等多种形状。这直接导致了后期的拆解工作无法规模化作业，增加了拆解难度与人力成本。如果操作不当，更可能会发生短路引起火灾或爆炸、漏液污染周边环境、威胁从业人员健康等各种安全问题，导致人员伤亡和财产损失。

目前部分“退役”的动力电池使用情况并无数据记录，仅有出厂的原始数据，使用过程以及当前状态未知。在动力电池进行梯次利用之前，必须对每个模组进行测试，此举大幅提高了企业成本。同时，基于有限的数据库，对剩余寿命的预测也不够准确，这无疑又会增加梯次利用产品的品质风险。

以上因素使得当前回收利用动力电池的经济效益不高。一位电池回收利用企业的工作人员表示，小作坊在电池回收利用中，放弃了检测、放电等多项关键环节，同时操作人员也未经过专业培训，因此在运营成本上较正规企业低许多，从而在议价权和电池收购成本上有了更多空间，与正规企业产生



了恶性竞争。

### 3、动力电池“身份证”维护追溯尚未畅通

早在2016年，我国已发布《生产者责任延伸制度推行方案》，要求建立电动汽车动力电池回收利用体系。方案指出，电动汽车及动力电池生产企业应负责建立废旧电池回收网络，利用售后服务网络回收废旧电池，统计并发布回收信息，确保废旧电池规范回收利用和安全处置。动力电池生产企业应实行产品编码，建立全生命周期追溯系统。

2018年7月31日，新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台启动应用，其主要功能是将动力蓄电池生产、销售、使用、报废、回收、利用等全过程进行信息采集并实施监测，从而实现动力电池的来源可查、去向可追、节点可控。目前，国家溯源平台共收录包括新能源乘用车、客车、专用车等在内的560余万辆车辆信息数据，配套各类电池总量超过890万包，电池超过280亿瓦时。涉及新能源汽车生产企业290余家，电池企业180余家。

全生命周期追溯系统的建立，意味着每辆车的电池都有它自己的“身份证”。但为何还会发生电池流入小作坊的情况？业内人士指出，我国虽然建立了溯源管理系统，但由于缺乏强制性政策，企业在上报数据时存在信息严重滞后、不完整和追溯困难等问题。同时，目前的政策法规对车主如

何处理电池并没有约束力，这也给予了小作坊收购动力电池的可乘之机。

“现实中，涉及的企业种类与数量众多，比如电池生产企业、电池维修更换机构、电池租赁企业、梯级利用企业等，电池使用周期长达数年，编码维护存在困难。”刘万民说。贾晶春则表示：“专业电池回收是一个大系统工程，一旦全周期中一个环节不通，必然会引起回收利用出现滞后与其他衍生的问题。”

### 4、电池回收利用的国家标准体系仍需完善

截至2020年底，我国国家标准化管理委员会已发布5项车用电池回收利用的国家标准，基本形成了标准体系框架。此外，动力电池的回收监管政策、梯次行业相关标准、行业监管体系也在完善之中。但也有业内人士指出，目前出台的标准大多为推荐性标准，在执行过程中存在约束力不足、缺乏上位法等问题。

“目前新能源车主对于‘退役’电池如何处置，其实大部分人还是比较模糊的，有部分车企推出了电池更换。但是，新能源车大面积电池年限目前还没有到来。”同时，电池生产与使用的监督都要形成，出厂后溯源、使用跟踪和使用完毕电池去向，都需要一整套的监督机制。”

有不少业内专家指出，加快动力电池回收利用，除了加强生产者延伸制度的落实外，未来仍有三方面工作需要继续完善：一要加强宣传，提高消费者的环保意识；二要制定政策，补贴或者奖励积极参与电池回收利用的企业，同时打击不合规的回收；三是加快企业的智能化设备改造，提高电池回收利用效率，通过规模效益降低回收成本，提高企业的议价能力，为企业的正常运营提供有效保障，由此从根本上解决成本高、利润低的行业难题，引导电池回收利用进一步规范。（光明日报）





# “光储充”发力！

## 新能源汽车背后隐藏的巨大商机

本刊编辑 | 肖晓

当前，公共充电设施不足成为制约我国新能源汽车发展的重要瓶颈，其中配电问题是充电桩建设的主要难点之一，而“光储充”充电站能很好的解决这一问题。光储充电站是实现碳达峰、碳中和目标背景下储能应用的新热点。

5月国家发改委发布《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见(征求意见稿)》。这是国家从政策层面上对加强“光储充放”新型充换电站技术创新与试点应用的号召。

### 什么是“光储充”一体化

“光储充”一体化充电站即为“光伏+储能+充电”，集成光伏发电、大容量储能电池、智能充电桩等多项技术，既能为电动汽车供给绿色电能，又能实现电力削峰填谷等辅助服务功能，可有效提高系统运行效率。

在技术层面上，储能系统对逆变器和变频器提出了设计复杂性、安全性、智能电网整合、智能逆变器和谐振等方面的技术需求。在充电桩方面，运营商和桩企也都在希望充电桩可以在大功率、高转换效率、热稳定性等技术指标得到突破。因此，了解终端厂商需求，掌握核心技术，探索盈利模式，降低成本是当前光储充厂商最为关注的难题与未来发展的重点。

光储充一体化电站可以解决新能源汽车充电站配电容量不足的问题，它利用夜间低谷电价进行储能，在充电高峰期通过储能和市电一起为充电站供电，满足高峰期用电需求，既实现了削峰填谷，又节省了配电增容费用，增加新能源的消纳，弥补了太阳能发电不连续性的不足，是一种可持续发展的能源利用方式。



光储充一体化解决方案，将能够解决在有限的土地资源里配电网的问题，通过能量存储和优化配置实现本地能源生产与用能负荷基本平衡，可根据需要与公共电网灵活互动且相对独立运行，尽可能的使用新能源，缓解了充电桩用电对电网的冲击；在能耗方面，直接使用储能电池给动力电池充电，提高了能源转换效率。

在社会效益方面，光储充联合项目有助于建设、健全完善的柔性“迎峰度夏”响应体系，缓解电力供应紧张的局面，提升供电可靠性，同时提高需求方参与的主动性，提升整个电力市场的稳定水平和运行效率。

### 多省市针对“光储充”项目出台相关政策

2019年1月，江苏省工信厅、省发改委等5部门联合发布了《江苏省新能源汽车充电设施建设运营管理办法》，符合条件的充电设施建设运营企业可按照售电企业运营管理办法规定，注册成为售电企业，参与电力市场交易。鼓励各地支持“光储充”一体

化充电设施发展。

2020年4月，山东济南发改委印发《关于加快推进全市新能源汽车充电基础设施建设的实施意见（征求意见稿）》，意见稿指出鼓励“光储充”一体化充换电设施发展。

2020年7月福建工信厅印发《“电动福建”建设三年行动计划（2020-2022年）》指出，鼓励风力、光伏电站等配备储能设备，提升电能质量；推进一批风光储一体化、光储充一体化和储能电站项目建设，大力推动储能商业化应用。

2020年11月，安徽合肥市人民政府印发关于加快新能源汽车产业发展的实施意见，其中指出要促进融合发展：探索新能源汽车、充换电站、储能站与电网能量高效互动的示范应用，鼓励建设“光储充放”（分布式光伏-储能系统-充放电）多功能综合一体站。

2019年10月30日，位于余杭区仓前街道科技大道30号的“光储充一体化”大功率智能充电站通过验收，正式投入使用，这是杭州首座“光储充”一体化电动汽车充电站。该站集成了充电桩智能充放电、大容量储能电池、光伏发电等多项先进技术，即便是夜间也能利用白天光伏发电后储存的电能为电动汽车充电。

2021年5月，泰州交投集团鑫通新能源和泰州医药高新区凤凰街道共同打造的泰州首座“光储充”一体化电动自行车充电桩，在市区东润首府小区

投入使用。据介绍，“光储充”一体化电动自行车充电桩，是泰州第一座实现光伏发电、电能存储、充电桩充电为一体的能源综合利用的项目，采用自发、自用、余电存储的模式。

光储充成重要发展方向

上海电科院作为牵头单位，会同上海电力大学、上海交通大学、北京电力科学研究院、南瑞集团有限公司等13家单位组成编写工作组，覆盖产、学、研、用等相关方。编制的IEEE国际标准P2836《光储充电站的储能系统性能测试规范》通过电气与电子工程师协会（IEEE）标准协会审查委员会审核，进入出版阶段。

此前，针对复杂应用场景下的储能系统性能测试尚无相关标准。《光储充电站的储能系统性能测试规范》聚焦10千伏及以下光储充电站中的储能系统，基于典型工作周期曲线，规范储能容量、循环效率、跟踪特性等关键参数的测试方法和流程，填补了相关标准空白，有助于推动光储充电站发展。

电动汽车的革命需要电网的深度参与，清洁能源的利用也需要电网的调节。电网与电动汽车技术、可再生能源光伏技术与互联网信息技术结合起来，可以从源头治理污染，改变能源结构，有助于经济社会转型，同时也可以把相关产业做大做强。

未来10年-15年，储能行业

渐入佳境。企业应该着眼于提供给客户一整套服务，包括一辆车、屋顶光伏、家里墙上的电能储能装置、门口的充电桩等。这将是一个巨大的产业。业内对光储充一体化项目的关注度不断提升，其背后蕴藏的巨大的市场机遇，有望催生下一个投资风口，撬开储能行业新的增长空间。

随着储能的发展，光储充电站有望成为充换电基础设施发展的重要方向。分布式储能不但可以解决城市扩容问题，还可以为商业综合体及智能楼宇提供备用电源，避免在用电高峰时段出现临时停电现象。光储充换电站对新能源汽车的发展影响深远，意义重大，光伏自发自用，绿色经济，储能缓解电网扩容投资。

可以预见，当可再生能源成本足够低，储能成本足够低，电动车大规模普及，这三个条件出现两个就会产生全新的商业模式及带动电力市场的变化，三个同时出现将颠覆整个能源市场。现在是第一个条件成熟了，第二个条件成熟了一半，第三个条件才刚开始。叠加信息化数据化之后，新的商业模式虽是萌芽阶段，但发展态势却非常清晰。







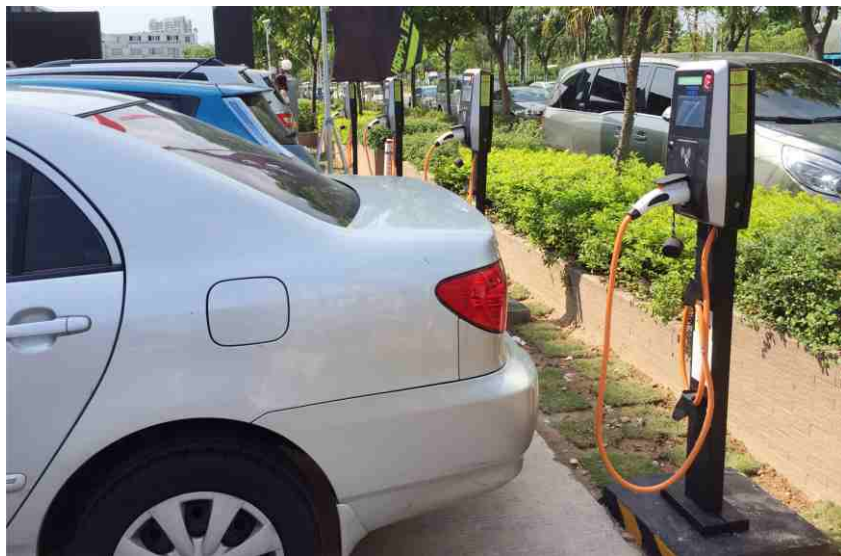
# 共享“私桩” 能成为公共充电桩的补充吗？

编辑 | 肖晓

共享雨伞、共享单车、共享汽车、共享车位……在提倡节能环保的时代，共享经济已经慢慢渗透进日常生活。在我国新能源汽车今年销量逼近200万辆的时候，共享私人充电桩也开始萌芽。记者采访发现，为解决当前充电桩不足、无法满足用户充电需求的情况，有企业开发了私人充电桩共享APP，帮助无桩车主随时找到更多可使用的充电设备，还能让私人充电桩用户在闲置时段增加收益。然而万事开头难，共享私人充电桩盘活闲置资源的初衷虽好，但其所面临的安全和管理等问题也困扰着这门生意的快速发展。

调查：公共充电桩的不便，共享私桩或可缓解

居住在番禺某大型社区的小陈今年买了一台纯电动汽车，不久他就发现了充电带来些许不便：公共充电站离家三四公里，过去还不一定有位置；部分商场的充电费用昂贵，有的还要支付额外停车费。有时他为了找地儿充电，费去不少时间。直到上个月初，他发现隔壁楼的一位邻居在自用车位上安装了私人充电桩，因为邻居经常外出闲置时间非常多，小陈与邻居一商量，邻居欣然同意将私人充电桩在闲置时间“共享”给他。如此，



小陈算是解决了四处寻找公共充电桩的烦恼。但私下协商毕竟没有第三方监管，若发生纠纷处理起来也是麻烦多多。

在调查中，不少与小陈一样有充电困扰的新能源汽车车主都期望：越来越多的私人充电桩进入住宅停车场，这些在白天可能闲置的私人充电桩能否经过统筹管理，如共享车位一样被盘活共享呢？

答案是：可以。就在上个月，一位北京车主体验了一把在三环内利用充电APP寻找共享私人充电桩，并成功进行充电的便利操作。在费用方面，更与家庭用电收费一致。调查发现，类似的共享私人充电桩在各地都陆续酝酿，但仍处于萌芽阶段。

业内：桩企积极布局“私桩共享”市场

其实，私人充电桩共享这一模式多年前业内就开始了相关探索，不少新能源车企也看中了共享私人充电桩的风口。今年5月，广汽埃安基于自身15万余用户的车桩数据宣布推出了该品牌独有的私桩共享平台，让车主时间实现“桩共享”。此前，小鹏也与蔚来联手推出充电共享服务，两个品牌车主可以共享彼此的超充桩。不仅如此，目前在国内的部分共享车位APP上，偶尔能看见有私人充电桩的车主放出车位。同时，也有少数充电桩APP已可实现私人充电桩共享功能。而星星充电从去年年底面向全国“招募1000名共享桩主”。

中国充电联盟技术和认证部主任刘锴表示，根据充电联盟统计，截至今年4月，当前共享私桩保

有量占公共桩保有量的6.8%，约有6.2%的私人桩参与了共享模式。同时，充电联盟公布的数据来看，共有3家桩企开始布局私桩共享业务，其中星星充电排名第一。

据悉，共享私人充电桩，从平台技术和操作上已经很成熟。跟共享车位一样，充电桩用户及电动车车主，均可在App充电地图页面中，操作“私桩共享”等功能和查找共享私桩进行充电。桩主可以根据个人充电使用习惯，设定共享开放的时段，而APP实施计费、灵活支付则给予了更多便捷。

广东省发改副主任黄恕明曾在广东“民声热线”上，对共享私人充电桩表示鼓励，“我们正在考虑这方面的补贴政策。”他表示，个人安装的充电桩如果经过申请接入粤易充网络，并作为公共使用，如某电动汽车车主白天上班的8小时，将自己安装的充电桩拿出来作为公共使用的做法值得支持，未来将考虑个人安装充电桩并接入网络平台共享或将有补贴。

现状：“车”与“桩”存在较大缺口

当前，我国新能源汽车市场正在蓬勃发展。据中汽协发布的最新数据，5月我国新能源汽车产销均完成21.7万辆，同比分别增长1.5倍和1.6倍，继续刷新当月历史纪录。多家机构预测，我国今年新能源汽车销量有望突破200万辆。同时，据公安部统计，截至2021年3月，全国新能源汽车保有量达551万辆。

配套的充电设施方面呢？根据中国电动充电基础设施促进联盟数据显示，截至2021年5月，全国充电基础设施（公共+私人）累计数量为187万台，同比增加43.9%。同时，有不到三分之一的纯电动车主没有自家充电桩，只能通过公共充电设施满足需求。

一边是越来越多的新能源汽车，一边是虽然正在扩建但数量仍显捉襟见肘的充电桩。如何让新能源汽车车主“就近”便利充电？刘锴表示，解决居民社区充电难题将是“十四五”的重点工作方向之



一。此外，车桩之间供需上的大缺口，不能仅靠公共充电桩来实现，这与城市停车位的缺口道理是一样的。

近年来国家与地方相继出台多个政策鼓励充换电基础设施发展。5月20日，国家发改委、国家能源局发布了《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》，提出完善居住社区充电桩建设推进机制。并鼓励“临近车位共享”“多车一桩”等新模式。此外，部分城市针对安装私人充电桩还推出了财政补贴，如西安就鼓励个人自用充电设施的安装，可获得1万元补贴；国家电网和恒大集团也共同推进楼盘内的社区充电桩建设。

业内人士指出，从国家层面的下文鼓励，无疑能更好解决此前小区物业对业主安装充电桩的各种阻碍。随着社区内私人充电桩的增多，私桩共享也将有望大规模走上正轨。

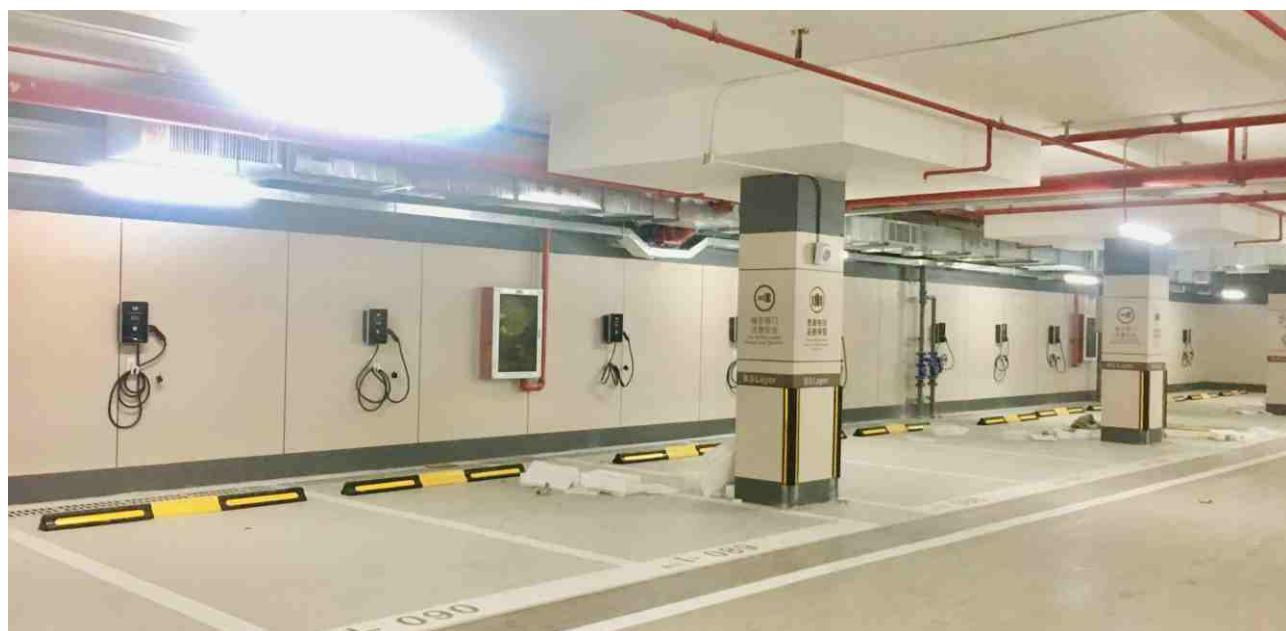
争议：好处虽多，安全问题扰人心

共享私桩虽然是个可行的办法，但并不好实施。

首先，好处是显而易见的，家里有私人充电桩且使用频率却并不高的电动车主，完全可以将其共享，盘活闲置资源，就像现在很受欢迎的共享私人车位一样，而且还可以赚一笔“外快”。北京一位“共享私桩”的车主给记者算了一笔账，在APP上，共享私人桩充电费约为1元~1.2元1度电（多为慢充），而私人充电桩电价，按国家电网0.475元1度的家用电价收取，也即每“共享”消耗了1度电，桩主可收益0.5元左右。算起来。每个月收益可能只有三百元左右，但也能方便他人。

对于消费了“共享私桩”的车主来说，在公共充电桩的费用，算上服务费一般1度电1.2元~1.5元左右，有的地方甚至高达2元。再算上停车费的话，“共享私桩”虽然费用上并没有太大优势，可胜在便利，多了很多选择。

但“共享私桩”在实际操作上来说，却仍需要顾及几方面问题。首先是物业的支持，如果停车场物业不同意安装私人充电桩，更不同意外来车辆进入小区，那就不可行，尤其是在一些旧楼小区这种现象很普遍；其次，平台管理要规范，除了与物业要对接系统外，入场计费、纠纷处理等权责要明晰，这样车主才能保证收益，所以当前选用“共享私桩”最好选择汽车整车厂或大型充电桩公司的APP；最后，是最关键的安全。当前新能源汽车的充电安全依然备受业内关注，一旦发生如充电自燃等事故后果不堪设想，这也是私人充电桩共享路上的一只拦路虎。（广州日报）



# 超充站：车企竞争的下一站？

文|王金玉 编辑|肖晓

开着电动汽车却不敢开空调，上了高速路就担心电量消耗太快，充电时又因充太久而耽误时间……电动汽车引发的“里程焦虑”曾一度让消费者望而却步，甚至调侃其为“电动爹”。这些年，围绕电动汽车使用便利性这一痛点，车企也是煞费苦心，通过各种途径努力改善消费者的充电环境。怎么能够让用户对充电这件事不再焦虑，甚至让他们忘记充电这件事是一件值得思考的事情。虽然成为车企的难题，但也成为车企抢抓消费市场的一个突破口，谁率先解决这一痛点，谁就获得了抢占市场的先机。

在这方面，车企的一个重要做法便是布局超充站。不久前，北汽极狐首座专属超充站在北京石榴中心正式投入试运营。“超充站在建设并投入试运营之后，得到了很多车主的一致好评，今年我们也会陆续建立24个自己的专营店。”北汽新能源总经理代康伟说。不仅北汽，一大批车企，包括广汽、蔚来、小鹏等也紧跟特斯拉步伐加快超充站的建设。超充站似乎成了电动汽车，尤其是高端电动汽车品牌的竞争利器。那么，超充站真的给消费者带来了便利吗？又有哪些问题暴露出来？

## 车企竞相布局超充站

4月，在电动汽车高端品牌极狐车辆上市的同时，极狐品牌的超充站也开始上线运营。单桩最大充电功率达180kW，在这里，极狐阿尔法S华为HI版充电10分钟，最大续航里程可达197km。这样的充电速度可以带给消费者更好的充电体验。据了解，未来，极狐品牌将进一步升级超充站，把充电功率提升至360kW，支持充电10分钟行驶400km，并将陆续在北上广深等一线城市建设超充站。

作为最早开始建设超充站的车企，特斯拉一直



在推进超充站的业务。特斯拉公布的数据显示，截至去年12月，特斯拉在中国大陆的超充站总数突破600座。其他造车新势力也不甘于后，纷纷加快超充站的建设步伐。

今年1月23日，小鹏汽车全国首个以全新品牌形象标准设计的小鹏超充站，在天津武清大光明中心正式上线运营。小鹏汽车车主可以在此享受专享免费充电服务，并享受两小时免费停车优惠。截至去年底，蔚来已经在全国布局100座超充站。今年，蔚来在开建第二代换电站的同时，超充业务也在不断扩展。

更引人关注的是，特斯拉、蔚来、小鹏等还在川藏线上展开了一场超充站建设的军备竞赛。4月30日，小鹏汽车宣布用13个站点，打通川藏线免费充电服务，其中包含1座超充站。4月28日，特斯拉再次宣布，正式打通“318川藏线”超充线路，始发地为四川成都，目的地则为西藏定日县，途中布局11座超级充电站。而在这条线路上，蔚来也有相关布局。超充站似乎正成为车企尤其是高端新能源汽车品牌竞争的新高地。

成为高端品牌标配



“去商场吃个饭、逛逛街或者看场电影，回来电就充满了。”在蔚来位于北京市蓝岛大厦的超充站，随机采访了几位消费者，他们普遍反映，超充站一般建在商超周边，使用很便利。“其实，超充站我用的并不多，但偶尔也会用到，很多车友也会觉得自己常去的地方有超充站很方便。”如果有一个专属的蔚来超充站会很方便，这也是很多车友选择蔚来的原因。

有业内人士指出，在高端新能源汽车领域，充电便利性已经成为一项重要指标。尤其是在特斯拉、蔚来等这些彼此竞争非常激烈的品牌之间，如果竞争对手有超充站而你没有，就很难获得消费者的青睐。

不仅新势力，传统车企也瞄准了超充站。正在大力推进高端品牌市场的北汽新能源，也把超充站作为极狐品牌开拓市场的一大利器。10分钟充电可行驶197km已经成为极狐品牌的一个营销抓手。是否具备超充技术从某种程度上而言，正在成为考验一个品牌是否能成为高端新能源汽车品牌的因素，这很大程度上源于特斯拉的引领作用。特斯拉上市之初就特立独行地提出超充概念，在中国市场，当其他品牌还停留在快充、慢充阶段时，特斯拉就一直强调超充，并坚持不懈地推进自有品牌超充站的建设，由此，在中国消费者心中留下了高端品牌特斯拉有更好的超充技术的印象。

紧接着，中国造车新势力蔚来汽车开始推进超充站建设。虽然，蔚来同时提出“可充可换可升级”的多重充电服务，但作为一个在价格和服务上一直在追求超越特斯拉的中国本土新能源汽车高端品牌，蔚来的超充业务也成为其高端品牌的一个标签。小鹏甚至在今年启用全新的品牌形象推进其超充站建设，在实现品牌焕新的同时，也在积极追求品牌的高端化发展。

今年，在销量上遭遇瓶颈的北汽新能源，开始大力推进高端品牌发展，而“超充”也成为其高端化发展的标签。在中国品牌集体追求高端化发展的同时，争夺“超充”这个市场似乎在所难免。

服务于品牌营销实用价值不高

“在公共快充站充电越来越方便的同时，车企建超充站在应用层面来看意义并不大。超充站的建

设更多是高端品牌的考量。”有业内专家分析，车企建超充站实际应用意义并不大，更多是服务于品牌营销。尤其是高端品牌，有专属的超充站，会给消费者留下品牌服务更好的印象，让消费者产生更多的品牌优越感，进而帮助提升品牌形象。特别是在超充站彼此可以开放通用的情况下，超充站的竞争更像是品牌竞争。

比如，极狐品牌就明确表示，极狐超充站将同步对其他品牌车型开放，并强调，极狐超充站用户只需注册极狐App，就可专享即插即用、无感支付体验，还可一键提前查询超充桩的空闲状态。而早在2019年底，小鹏汽车在与蔚来达成的互联互通合作中，双方就约定实现全国范围内充电桩分布数据、支付流程的互联互通，小鹏车主可通过小鹏汽车App扫码使用蔚来超充桩快速充电，蔚来车主也可以在全国多个一二线城市使用小鹏超充桩“为旅途加电”。既然互联互通，为何各大品牌还都自建超充站？记者走访时注意到，不仅各车企各自为战，且超充站大多建在竞争对手站点附近，竞争意味尤其明显。用“向其他品牌开放”的噱头吸引竞品用户享受充电服务的背后，争夺潜在消费者才是最终目的。仍以各大车企在川藏线上布局超充站为例，在同一条线路上，纯电动车辆并不多的情况下，不同车企布局那么多超充站，很难保证利用率，但这并不能阻挡高端品牌贯通川藏线以提升品牌曝光度、美誉度的行为。在超充站的竞争上，未来车企或将展开更激励的厮杀。

“超充、快充、慢充、换电，我认为应该根据市场需要布点建设。因为如果没有使用率，或使用率很低，建再多的充电基础设施也没有太大的意义。”一位不愿具名的充电企业运营商坦言。相比公共充电站，车企专属的超充站往往需要更多的资金投入，但却没有太高的使用率，这本身并不是一件很有商业价值的事。“尤其是某些品牌，车还没卖出几辆，超充站推进却很快，实际使用率可想而知。”上述运营商说。记者在走访调查的过程中也发现，超充站的使用率普遍不高，大多时候处于闲置状态。当然，从另一个角度看，在某种程度上，充电基础设施的布局，本身就要适度超前于产业发展速度，先储备好一定数量的充电基础设施，便于车辆大规模运营后能实现较好的充电服务，这也是新能源汽车推广初期“桩车”建设的思路。



## 换电站有需求 但是市场份额比较小的细分市场

文|雷洪钧 编辑|张波

独立汽车分析师张翔博士对目前换电市场规模进行分析后的结论是：“换电在新能源汽车市场的渗透率其实很低。大概估算一下，包含蔚来、北汽在内的换电车辆大概在15万辆左右，全国新能源汽车的保有量是550万辆，换电车辆占比也就3%左右。”，笔者理解：张翔博士给出结论是很客观的。

### 一、换电模式，不是新的东西

2008年奥运会期间，北京、青岛等地公交公司已经尝试过换电模式。经过一段时间的示范，其技术指标、商业模式都不能满足公交企业运营要求，最终被放弃。10多年过去了，至今再也没有人提议在公交纯电动车上推行换电模式了。可以这样说，今天提倡换电模式的特点领域，已经不会包括公交车市场了。有人提议可以在长途客车市场，推行换电模式。由于实际上的长途客车市场已经被动车、高铁客运边缘化了。中国长途客车市



场，黄金时期已经一去不返了，再去推行电动化客车，已经没有人响应了。

全国公交车存量在70万辆以下，经过多年的努力，目前基本完成其电动化的任务。充电模式的电动公交布局态势，已经成型，即使换电技术如何先进，未来10年内，要推翻充电模式的已经没有可能性了。

A级纯电动乘用车是电动汽车的主力市场，经过多年的努力，其充电模式的续航里程可以达到500公里水平了，能满足用户白天用车要求，即使缺电，去一趟公共充电站充电，30分钟快充一次，也可以再跑100公里了。结论是非运营电动汽车，对换电的要求，对用户而言不再有很强期盼了。

按国家层面的要求，汽车电动化要全面推进。也就是说，目前充电模式的电动汽车还是占比97%，还有3%差距。如果这个3%不能实现，汽车电动化就不是“全面”的。于是必须在充电模式的基本上再想别把办法。

## 二、工业和信息部支持的在特定领域里换电模式应用试点

5月20日，国家发改委、国家能源局联合发文征求意见，提出在特定领域加快推广换电模式，形成统一的换电标准；同月，首个换电领域基础通用国标批准发布；下半年开始，新能源汽车换电模式应用试点工作将在全国范围内开展。

以上说明，除了工业和信息部外，国家发改委、国家能源局也明确表态支持新能源汽车换电市场建设。

大家要注意“特定领域”四个字的含义，也就是说，工业和信息部、国家发改委、国家能源局支持换电市场建设，是有前提条件的。特定领域是什么呢？笔者理解为：巡游出租车市场、集中的货物转运大型卡车市场。这个细分市场，要电动化，对充电时间有比较高的要求，尤其是集中的货物转运大型卡车，其整备质量又不能超标（即不能车载太多的电池），如果超标，就没有经济效益了。其白天运营时间内，用户也不接受车辆一次充电时间超过30分钟以上去补电。

政府要求“全面”电动化，充电技术又有不

足，如何办？一是希望燃料电池技术的进步，二是换电技术方案的应用试点。

目前大家比较关心的特定领域的市场到底有多大？是大家比较关心的。笔者估计是250万辆（其中：巡游出租车市场140万辆）储量规模。

笔者补充一句，目前的充电技术、换电技术，还是不能较好地满足长途大卡车电动化的要求，所谓汽车全面的电动化，还有待燃料电池技术的发展。也就是说，提出全面禁售燃油汽车提法是过于激进，但全面推进汽车电动化，是中国目前发展是需要。

## 三、各方利益博弈力量悬殊，决定换电模式在“特定领域”外没有竞争力

提倡换电模式的利益方，希望换电模式的市场规模越来越大，最好是能替代充电模式。而车辆生产家的理解，动力电池把控制权必须把握在自己手里，如果车与电池分离，车厂的主动权基本上就没有了，而责任却一点不会减少。比如比亚迪就不提倡车与电池分离，比亚迪的做法是，对电池包结构改善，提出刀片电池概念，继而提出续航里程。也就是说，只要电动汽车续航里程能满足用户白天用车里程，换电模式就没有太强竞争力。晚上充电时间长与短，用户已经不敏感了。

目前的困惑是动力电池的比能量的提升，原理上已经非常困难了。不过工程上，通过动力电池结构上的改善，提高车辆续航里程还是有比较大潜力的。目前可以预测的电动乘用车续航里程普遍实行500公里，是可以看得到的。续航里程500公里指标，基本上可以排除用户的里程焦虑的。而推行换电模式的基本理由之一是消除用户的里程焦虑。



四、特定领域里换电模式示范还有很长一段路要走。特定领域市场对企业而言，也是市场。可以看出，北汽的换电模式基本上是在抢占巡游出租车市场，而蔚来好像不是。目前媒体对未来换电模式，点赞有加。客观分析如下：

1) 未来换电模式，其他意图是在与充电的乘用车市场份额。而国家层面的总体布局是“慢充为主、快充为辅、鼓励换电模式示范”。也就是说未来换电模式的尝试，得到了国家政策层面鼓励。但是蔚来换电模式的尝试，又超出国家战略层面鼓励范畴之外。对于这一点，政府管理部门，没有人发表言论，一些专家也没有人点破。

2) 汽车电动化，倒逼加油站转型。到2020年中国电动汽车存量已经是500万辆，截至2021年年底中国电动汽车会超过700万辆。这一态势，越来越明显。加油站转型到了风口上，如果不转型，肯定是死，如果转型方向上错了，也是“死”。

加油站转型，利益方的主观是，支持充电模式，他们会死得更快，希望于换电模式推行成功。换电模式，国家电网一直是提倡者，也是践行者。加油站有自己场地资源，还有自己销售链，推行换电模式，对加油站利益方，追加投资不大，且是可以盈利的。推行换电模式，对加油站和电网的利益方而言，当然不局限在特定领域市场里，而是希望电动汽车全部推行换电模式。

实际情况是，特定领域里换电模式示范还有很长一段路要走，就暂不去讨论非特定领域换电模式推广了。

## 五、分析结论

国家层面的管理部门是清晰的，具体体现在国家战略层面的表述：发展电动汽车，以慢充为主、快充为辅、鼓励换电模式示范。要说明的是国家政府管理部门，对新能源汽车如何示范？越来越有经验了，不会再出现新能源汽车当初示范大尴尬局面了。如今无论媒体如何鼓动？资本市场如何炒作？都是无法左右国家政府管理部门对换电模式试点工作指导的总体设计。

笔者的观点是，换电模式，国家层面的顶层设计，已经明确。人为拔高换电模式的意义、作用、功能，不会有什么实际价值的。也就是说，媒体、资本、企业要把精力放到如何去细化顶层设计的意图。一句话，换电模式试点是基于汽车全面电动化的一个补充措施而已，而不是提倡电动化汽车，去全面推行换电模式。





# 财务视角下的乘用车换电模式分析

文|张宁 编辑|肖晓

自2008年起，我国就已经开始在纯电动客车领域开展换电模式的推广，但受限当时政策环境、技术水平、成本因素和市场规模，换电模式并没有大规模推广。随着换电技术进步、换电站建设成本降低、换电标准不断完善，以北汽新能源、蔚来汽车等为代表的企业开始加大换电模式的研究和推广。

中国新能源汽车的能源补给方式正逐渐由充电为主转变为充换并举，换电模式成为充电模式的重要补充，是后补贴时代推动我国新能源汽车产业发展的创新商业模式之一。

## 1换电模式的发展概述

### 1.1纯电动汽车补能方式

目前，纯电动汽车主要有交流慢充、直流快充和换电3种补能方式，详细数据见表1。

表1 充换电模式的参数对比和优势劣势分析			
对比项目	快充模式	慢充模式	换电模式
补能时间	10~20 min	6~8 h	5 min 以内
补能地点	公共充电站/私人住宅	私人住宅	换电站
补能方式	个人自主/充电站负责	个人自主/充电站负责	换电站负责
标准化程度	高	高	低
目前建设情况	充电桩保有量较多,充电站保有量近4万座		换电站保有量近500座
典型代表	特斯拉、国家电网、星星充电	国家电网、星星充电	蔚来、杭州伯坦、奥动新能源

(1) 交流慢充需6~8h；

(2) 快充一般为大功率直流充电，0.5h可以充满电池80%容量；

(3) 超过80%后，为保护电池安全，充电电流需要变小，充到100%的时间将较长。

相比交流慢充和直流快充，换电模式具有以下3个优势：(1) 运营效率高，普通换电站换电仅需3min，加上车辆进出时间，全流程大概需5min，换

电站单日换电次数超过200次，补能效率接近加油站。(2) 降低用户购车成本，换电模式车电价值分离，换电网络代替消费者承担动力电池成本，有效地降低了用户购车门槛。(3) 提高动力电池全生命周期价值，换电模式下，动力电池统一充电，统一维护，可以增加电池循环寿命，同时，换电模式可控制电池回收渠道，为动力电池梯次利用和再生利用奠定基础。

### 1.2换电模式技术路线

换电模式可以分为整包换电和分箱换电2种技术路线，核心区别是电池包的标准。

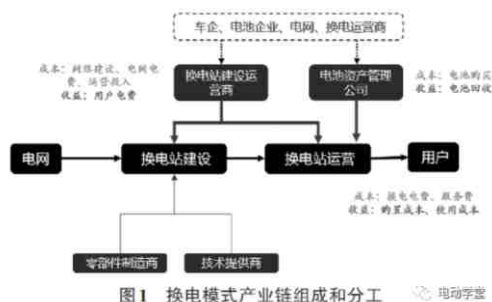
现阶段，主流的车企多采用整包换电，原因现有车辆的电池规格不用做调整，在原电池包基础上进行换电升级，流程简单，成本较低。蔚来、北汽新能源、一汽、长安等企业均采用整包换电，由于整包换电电池包尺寸较大，该模式只能使用全自动换电站。

分箱换电是将大尺寸电池包更换为3~4个小尺寸电池包，每个小尺寸电池包有固定的规格，串联后放电，为车辆提供动力。分箱换电的优势是小电池包容量小，易于移动，可以使用微型、中小型、半自动和全自动4种换电站，目前伯坦科技、时空电动等企业采用分箱换电。

## 2换电模式产业链

### 2.1换电模式参与主体

换电模式的产业链和充电模式相似，电流的起点是电网，终端是用户，中间包括换电站建设和换电站运营2个环节（图1）。换电站建设环节主要包括零部件供应商和技术供应商，零部件供应商主要提供换电站的零部件建设，如山东威达；运营商主要提供换电的技术解决方案，包括车辆的改造以及换电站的技术改造，如伯坦科技。



换电站运营环节主要包括：换电网络运营商和电池资产管理公司，换电网络运营商主要负责换电网络的日常运营，电池资产管理公司主要承担电池资产，一般由车企、电池企业和电网组成。

2.2换电模式参与方利好

换电模式的本质是挖掘动力电池全生命周期价值，实现企业和消费者利益再分配。换电模式对于车企、电池企业、电网、消费者和政府的多方参与者都大有好处。

(1) 车企：根据换电推出多种销售方案，促进销售，方便电池监控，减少电池故障产生的召回问题。(2) 电池企业：增加电池用量，便于对电池进行梯次利用和回收利用。(3) 电网：增加售电量，降低电网负荷不均的风险。(4) 消费者：降低购车初始成本、减少充电时间、解决充电桩不够问题、缓解里程焦虑。(5) 政府：在土地利用率、电网管理、电池管理的多方面均有较好的社会效益，便于管理。

3换电模式经济性测算

3.1经济敏感性分析模型

3.1.1敏感性模型基本概念

多因素敏感性分析法是指在假定其它不确定性因素不变条件下，计算分析2种或2种以上不确定性因素同时发生变动，对项目经济效益值的影响程度，确定敏感性因素及其极限值。多因素敏感性分析一般是在单因素敏感性分析基础进行，且分析的基本原理与单因素敏感性分析大体相同，但需要注意的是，多因素敏感性分析须进一步假定同时变动的几个因素都是相互独立的，且各因素发生变化的概率相同。

3.1.2敏感性模型分析步骤

(1) 确定敏感性分析指标

敏感性分析的对象是具体技术方案及其反映的经济效益。因此，技术方案的某些经济效益评价指标，例如：息税前利润、投资回收期、投资收益率、净现值、内部收益率，都可以作为敏感性分析指标，本文敏感性分析目标为内部收益率，缩写为IRR。

(2) 计算该技术方案的目标值

一般将在正常状态下的经济效益评价指标数值，作为目标值，本文主要目标值为IRR=10%。

(3) 选取不确定因素

在进行敏感性分析时，并不需要对所有的不确定因素都考虑和计算，而应视方案的具体情况选取几个变化可能性较大，并对经效益目标值影响作用较大的因素，本文主要影响因素为服务费和车辆单日行驶里程。

(4) 计算不确定因素变动时对分析指标的影响程度若进行单因素敏感性分析时，则要在固定其它因素的条件下，变动其中一个不确定因素；然后，再变动另一个因素（仍然保持其它因素不变），以此求出某个不确定因素本身对方案效益指标目标值的影响程度。

3.2换电项目经济性测算和敏感性分析

3.2.1整车和电池基础数据

测算用的整车和电池基础数据见表2。

表2 整车和电池基本数据	
整车和电池参数	数值
整车售价/万元	14
电耗/kW·h/(100 km) <sup>-1</sup>	15
电池类型	三元锂离子电池
电池单价/元/kW·h	1 000
电池包容量/kW·h	60
单车电池包成本/万元	6
电池循环次数/次	1 000

- (1) 项目测算以A级车作为标准车型，燃油车销售价为14万元，整车电耗为15kW·h/100km；
- (2) 动力电池容量采用主流A级纯电动车容量



60kW，电池类型为三元锂离子电池，循环寿命1000次，单车电池包成本为6万元。

3.2.2换电网络运营基础数据

在经济性测算模型中，换电网络以单个城市为基本单位，模型以二线城市为例（表3）：

表3 换电网络基本数据		
城市面积/km <sup>2</sup>	720	
需求端	城市运营车辆总数/辆	3 000
	年活跃天数/d	300
供给端	换电站数量/座	20
	单站单日服务次数/次	200
	换电站密度/个/36 km <sup>2</sup>	1
	换电站平均距离/km	3~5
	电费(考虑到季节及峰谷电价差异,取均值)/元·(kW·h) <sup>-1</sup>	0.6

（1）根据用户调研的数据，换电站的平均距离最远控制在6km，在720km<sup>2</sup>的二线城市中（直径30km），至少需要20个换电站（平均每36km<sup>2</sup>一个换电站），才能保证城市换电便利性。（2）单站单日服务车辆次数为200次，20个换电站可以满足3000台车的日常运营。

3.2.3IRR关键因素设定

在经济性测算模型中，换电网络以单个城市为基本单位，以二线城市为例，主要参数见表4。

表4 IRR关键因素设定				
投入产出	参与方	参数	数值	备注
资金投入	电池资产管理公司	备用电池比例/%	30	运营数据
		电池折损更新投入/%	10	运营数据
	换电网络	换电站单站投资/万元·年 <sup>-1</sup>	200	
		换电站土地年租金成本/万元·年 <sup>-1</sup>	50	
		换电网络年度维护成本/万元·年 <sup>-1</sup>	12	
		换电网络人工成本/万元·年 <sup>-1</sup>	12	
		电费成本/元·(kW·h) <sup>-1</sup>	0.7	
经营收入	电池资产管理公司	电池回收剩余价值/元	0	不予计算
		用户人均让利(服务费等)/万元	0~5	
	换电网络	电费收入/元·km <sup>-1</sup>	0.35	电动汽车

3.3IRR测算结果和敏感性分析

根据IRR测算结果得知，电费收入和让利用户幅度是影响换电网络IRR的主要因素，将2个参数进行调整（表5），在个人用户与企业用户方面可得到如下敏感度，总结如下：（1）C端场景：用户单日行驶里程较少，即使收取用户服务费，企业也难

以盈利，在现有模型下，不赚钱，投入越大，亏损越大，尚无企业运用该模式。（2）B端场景：用户单日行驶里程较多，即使不收取用户服务费，IRR也能维持在10%左右，当前的主流模式。

表5 换电网络内部收益率随用户日均行驶里程和服务费的敏感性分析					
服务费(万元/台)	车辆单日行驶里程/km				
	50	100	200	250	300
0	-31.18	-22.64	2.34	7.85	12.07
1	-29.72	-20.93	5.34	8.02	16.64
2	-28.59	-18.90	9.03	16.27	22.33
3	-26.60	-16.40	13.73	22.25	29.68
4	-17.52	-13.21	17.78	30.34	39.70
IRR计算年份/年	8	8	8	7	电动汽车

4问题与解决方案

综上财务分析及实地调查，认为换电模式当前仍然存在6大核心问题，但也有相应的解决方案：

（1）财务问题，电池成本高，投资大，企业要面对较高的财务压力，只有规模化的运营，单个城市换电网络的IRR才能达到一定的经济指标。

（2）运营问题，相关运营参数直接影响IRR，企业要探索精细化的运营，应用数据平台的应用数据平台解决以上问题。

（3）电池标准问题，短期内车企之间很难实现大规模的电池标准化，未来车企可以在企业内部实现2~3个车型的电池互换，车企之间推动1~2个车型的电池互换。

（4）电网协同问题，换电站的电容要和当地的电网协同，换电网络要拿到当地较低的电价和土地资金，企业须在地方有较强的资源整合能力。

（5）用户接受度，用户是把换电池当做加油还是换发动机，用户能否按照协议来用车都是现阶段需要解决的问题，提高用户体验是解决该问题的有效办法。

（6）潜在风险问题，如果电池技术和充电技术的升级超预期，会在一定程度上影响换电模式的推广。不管未来场景如何，换电模式将长期存在，建议在标准端实现车端换电电池包的通用性，以及换电站设施的共享，在政策端对车电分离的商业模式给予适当的鼓励。（中汽研）



# 从密集落地的管理新政 窥见商用车发展大势

文 | 孙伟川 编辑 | 肖晓

今年1~5月，国内商用车销量持续增长，依然是拉动整体车市的主要驱动力。同时，在市场稳中见涨的态势下，相关行业新政及法规也紧密落地，如国五柴油车延迟上牌时间、货车进城松绑、改善货运司机从业环境等，每条新政都深刻影响着商用车行业的走势和发展。对此，本报将盘点和梳理商用车行业近期出台或实施的重大政策和法规，力求窥见产业发展的风向标。

## （一）机动车检验新国标实施

2021年1月1日，《机动车安全技术检验项目和方法》（GB38900-2020）正式实施，对于货车上牌、在用车年检提出了更高要求，例如中重型载货车和牵引车，整备质量不超过 $\pm 10\%$ 或 $\pm 500\text{kg}$ ，轻微型货车不超过 $\pm 10\%$ 或 $\pm 200\text{kg}$ ，轻型货车整备质量应小于 $4500\text{kg}$ 。此外，对于车辆特征参数，新国标也有非常明确的规定，其中包括外廓尺寸、栏板高度以及悬架等，而且新国标新增人工测量以及外廓尺寸自动测量装置检验，且车辆的整个检测过程都需要进行拍照，以方便后期审核查验。

点评：对于货车、挂车年检来说，新国标有了更明确的检测标准，而且随着车检技术进步与完善，取消或优化部分不合理项目，起到节省卡车司机时间，进一步提高检验服务成效的作用。不过，新国标的实施后，大幅增加了验车难度，致使出现验车时间过长的问题，给车辆运营带来一定影响。

此外，新国标的出台，也体现出国家整治不合规车型，解决货运行业乱象的决心。不管是针对蓝牌轻卡“大吨小标”，还是重型货车超载超限，未来对违规货车的治理将会越来越严格。因此，整车企业在车型研发、设计上也会带来一系列挑战，特别是在车型轻量化方面，需要车企积极应对政策和市场的变化，严格按照国家公告要求生产。

## （二）绿通货车安装ETC需提前预约

根据交通运输部发布的《关于做好高速公路车辆通行费优惠预约通行服务工作的通知》规定，从2021年1月1日起，运输鲜活农产品的车辆需要安装ETC并且完成预约后，方可享受通行费优惠政策。另外，需要注意的是，因系统原因导致符合规定的运输车辆无法通行，可以领取纸质通行券享受通行费优惠政策。

点评：交通运输部对于绿通车辆限制条件做出调整，意味着高速公路将全面进入全民ETC时代。此次调整不仅可以提高车辆流通效率，减少货车司机等待时间，还进一步减少了服务人员的工作量。

不过，相关配套设施和标准细则应加紧跟进，绿通运输的预约流程也需尽可能简化，莫让疏堵变添堵，真正提高绿通运输的时效性。另外，在ETC不断普及和推广的进程中，各家商用车企业也应加快布局前装ETC业务，助力绿通司机运营的降本增效。

## （三）2021年新能源汽车补贴退坡20%

根据《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》要求，2021年，新能源汽车补贴标准在2020年基础上退坡20%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在2020年基础上退坡10%。

点评 2021年的新能源汽车补贴新政来得可谓

是恰逢其时。不仅为新能源商用车企业加强技术储备、评估技术方案、打造品牌竞争力留出更多的准备时间，也给用户的购置计划打出了提前量，为推动行业发展提供了助力。

2021年，新能源汽车补贴虽有退坡，但对于商用车行业而言，可谓是相当友好，尤其是在公共交通领域，财政补贴仅退坡10%，且允许地方政府给予购置补贴，这将有利于新能源商用车的市场推广。今年前4个月，在新能源汽车销量同比下降的态势下，新能源商用车依然实现了产销双增长。

目前来看，补贴退坡已是大势所趋，新能源商用车市场想要实现良性、健康的发展，还需早日摆脱对补贴的依赖。各家商用车企业应继续加大投入，前瞻布局各细分领域，静下心来苦练内功，积极应对以市场为主导的新能源汽车市场。

## （四）公安部试点交管新措施

5月，公安部召开新闻发布会，通报将推出“我为群众办实事”公安交管12项便利措施，包括优化驾驶证考试内容和程序等4项简政放权措施，机动车驾驶证电子化、便利货车在城市道路通行等4项试点措施。

其中，积极推动清理全城24小时禁止货车通行的政策，解决了卡车司机的大难题。按要求，除城市特殊区域的个别道路外，其他道路为货车（危险货物运输车、工程运输车除外）通行预留时间窗口，每天允许通行时间原则上不少于6小时。货车需在禁限行时段路段通行的，简化申请手续。

点评：一直以来，分时段、分区域限行，已成为不少城市管控货车通行的重要方式。然而，一些地方在执行货车限行政策的过程中，不顾实际情况，采取“一刀切”的方式，不仅进一步激化了通





行矛盾，更扰乱了物流行业的正常运行秩序。就公安部门出台的相关政策来看，未来货车进城限制一定会有所放宽，各地可以根据配送需求，让不同吨位的车型进入城区，参与到城市运输中来。而政策的松绑，无疑给黄牌货车进城带来更多便利，既能更好地满足城市物流运输需求，也能引导不同车型各司其职，在一定程度上解决轻卡“大吨小标”的症结。

#### （五）改善货运司机从业环境

4月，交通运输部召开会议，强调规范行政执法，严禁粗暴执法、以罚代管等，针对近期货运领域行政执法出现的问题，要全面提高执法水平，严格执行执法程序，维护好从业者合法权益。此次会议强调了以下几点：一是解决货运领域行政执法出现的问题，完善道路运输车辆动态监控制度，聚焦行政执法、法规制度建设、车辆动态监管、服务人民群众等方面存在的短板和问题；二是下定决心着力改善货车司机从业环境；三是要切实提高行政执法规范化水平，坚决杜绝乱罚款乱收费、以罚代管，严格禁止粗暴执法、过度执法、趋利执法、选择性执法等问题。

点评：今年上半年，“北斗掉线”事件的发生，将卡车司机的生存状况和相关执法部门过度执法的问题，暴露在社会和公众的面前。同时，也引起了相关部门的广泛关注。交通运输部会议再次将目光放在了货运行业，强调了规范道路货运领域行政执法、保障货车司机合法权益等工作，给广大卡车司机带来了利好，势必会带来行业环境的变化与执法风气的改观。

此外，货运行业的健康发展，不仅需要健全的法律体系，还需要卡车司机懂法、用法，这样才能维护自身的权益，而不仅仅是依靠目前的上级督查和媒体曝光这样单薄的力量。

#### （六）部分省市国五柴油车可延期上牌

近日，工信部装备中心发布《关于重型柴油车国六排放产品确认工作的通知》明确，自2021年7月1日起，停止生产、销售不符合国六标准要求重型柴油车产品，这也意味着重型车国六排放标准不再延后实施。

不过，上海、山东、天津以及河南等地结合本地区的实际情况，发布了国五柴油车上牌时间延期的规定。

点评：每一次排放标准切换，都给货运行业和运输从业者带来重大影响。按照以往排放标准切换的经验来看，经销商会为了尽快清理国五库存车，陷入低价甩卖的困局。如今，多省市适当延迟国五车上牌时间，无疑给有库存压力的经销商带来一定缓解，也给终端用户带来更大的选择空间，还给未做好国六产品准备的企业带来喘息的机会。不过，过渡期稍纵即逝，各方需充分利用这个窗口期，做好各项准备工作。尤其是今年以来，国六车型进入销售关键期，车企之间的竞争也会愈演愈烈。但仍有部分企业的国六车型存在可靠性差、油耗高、经常限扭等问题。因此，对于车企而言，利用这段缓冲期，做好国六产品的准备和验证，为用户提供可靠的产品和服务，这样才能在激烈的竞争中脱颖而出。（中国汽车报网）





## 新能源汽车营销要走出新零售的“沼泽”

文|庞勇 编辑|尚晓

中国新能源汽车行业在过去几年内经历了飞速的发展，新能源汽车产销量已经连续6年位居世界第一。《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，明确了我国新能源汽车新车销售量约达到总新车销售总量的20%的2025年愿景。

在这样巨大的商机和社会变革的推动下，近5年来多方势力争相进入新能源汽车产业链。虽然暂时还未在新能源汽车销售业态中找到盈利的商业模式，但受互联网企业的新零售模式影响，新能源汽车百花齐放的营销模式仍然层出不穷。

这样的现状，不禁引发思考：新能源汽车的销售模式必须颠覆才能生存吗？还是可以在传承基础上持续创新？如何处理好产品、客户、渠道、价格、供应链、技术和生态伙伴的关系，实现共赢而不是陷入“沼泽”？沼泽是由于过湿的状态，影响

了土壤的通气状况，破坏了土壤、大气和植物之间的关系，会影响到湖泊、森林等，且容易深陷。

### 一、新能源汽车同质化现状

首先关注新能源汽车在上海车展中的表现，纵观国内外含豪华品牌和所谓的新势力等品牌，在一派繁荣新产品的背后基本呈现出三个同质化现象：

#### 1、车辆造型和堆料雷同

堆料即为各种配置和所谓的黑科技，参展的新能源与智能汽车大部分都采用了相似的夸张外形和灯光技术，同时车内都用各类屏幕设计取代了传统的仪表盘。

#### 2、客户感知及营销手段趋同

车展上各种直播媒体仿佛是往日自媒体热闹的



再现，大量的短视频取代了传统的广告宣传片，车型名称更多地加入plus和pro等手机品牌常用的字眼，就连定价也越来越与手机套餐模式类似；

### 3、品牌定位及智能化技术大同

新能源品牌大都有与固有品牌划分界限的架势，起名较为花哨，缺乏令客户记忆点。即便是国际豪华品牌都在尝试新的品牌调性，无不聚焦于年轻群体，为Z世代的客户提供差异化的服务。同时华为和腾讯作为国内领先的技术供应商，是绝大多数主机厂的合作伙伴，替代了博世等传统供应商被重点宣传。

## 二、技术和营销模式发展的隐忧

在我国顶层战略，如2014年《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导建议》的指导下，我国的新能源产业链和产品突飞猛进，在各个细分市场的主动开发和技术专利等都取得了可喜的成果，展现了我国新能源汽车发展的优势所在。

但是这些成果的背后是更大的隐忧，在2017年新的《汽车销售管理办法》颁布时，新能源汽车的销量和发展势头还远远没有被充分认识，其中针对新能源汽车的销售模式，与消费者和经销商以及品牌之间的关系更没有被充分地定义和规范。

相对而言国外品牌的电动化转型更加坚决，尤其是欧洲通过排放法规限制及财政补贴的手段，倒逼车企向新能源汽车转型，2020年欧洲的新能源乘用车销量已经首次超过中国。从趋势上看，中国与欧洲市场在全球新能源总销量中分别占比43.9%与41.5%，从此前的中国市场一家独大变成了中欧并驾齐驱的局面，那我国的先发优势和客户感知优势应该如何巩固？

国内从2020年2月《智能汽车创新发展战略》和11月《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》的发布，以及2020年10月份《个人信息保护法（草案）征求意见稿》的发布，凸显着新能源汽车在中国市场上已经成为高质量发展的载体和新动能。国外以欧盟在2018年5月发布的《通用数据保护条例》（GDPR）为代表，体现着过往野蛮生长的新能源汽车技术和营销模式正在被越来越严格的监管和规则所限制。

近几年新能源汽车的技术和营销模式可以分为以下几个阶段：第1阶段——政策驱动，第2阶段——有限市场驱动，第3阶段——转型驱动，第4阶段——消费者驱动。

第1个阶段由于有政府的补贴，所以较多车型都只是单纯为获得政策性补贴而不是基于客户需求。第2阶段有限市场的驱动是以新造车势力产品为代表，不断地推出新模式、新概念，尤其是进行大手笔资金的客户运营与不计成本的体验渠道建设，在获得消费者认知和触点的同时，更重要的是基于资本市场估值和融资需求。第3阶段，随着中国品牌新能源车转型加快和新造车势力产品不断交付，车企更是忙于拓展渠道、重点交付、出行合作及轻量化APP运营等。本次以“拥抱变化”为主题的上海车展目前处于第3和第4阶段之间。

### 三、新零售模式的复制难题

伴随着阶段性发展，新能源汽车销售方面的几类现象更加明显：第一，投入大手笔的资金于广告投放和新业态店面选择。新能源汽车品牌大多摒弃传统卖车思维，注重人流量大的卖场，欲靠新零售“充电蓄能”，喜欢选择地理位置优越、场景富有时尚与活力的大型城市综合体来吸引目标客群。新能源汽车品牌已经成为重点商圈和店铺资源的最大投入者，甚至已经超过了国际豪华奢侈品牌。

第二，在跨界合作和运营创新上不断进行新尝试，注重模式创新，但缺乏对落地实践的关注，尤其是对于底层数字化能力。新品牌本质上仍需要弥补自身渠道和品牌力不足，而传统品牌则主要选择满足双积分的务实做法。

第三，利用出行产业链的生态弥补销量和盈利的需求，但这类似于大客户的包销，仍是短期行为，缺乏对于新营销相关方利益分配机制的深层次梳理。

第四，品牌力和产品力同质化严重，数字化重构的急功近利，让“消费者定制”这一最容易呈现差异化竞争优势的模式，依然是镜花水月。

此外，新能源产品质量的一致性和可靠性也在备受挑战，价格竞争及误导消费者的现象时有发生，新车上市很难再现上汽荣威RX5那样的爆款辉



煌，随着新能源汽车产品召回的数量和范围越来越大，未来成本如何摊销？客户已经越来越不满意以OTA（远程无线升级）为代表的盈利模式，而原来轻量化模式的运营成本也越来越大，是坚持线上还是线上线下合力发展？同时渠道的直营模式、代理模式以及综合模式还都没有经历市场考验和认可。这些难题都困扰着车企，让新能源发展之路走得越发艰难。

但是受互联网企业新零售概念和实践的影响，有些车企盲目认为有类似于盒马鲜生等新零售业态的成功模式借鉴，汽车行业的新零售也是简单易学的。他们将汽车新零售浅显地理解为APP看车、线上车展和预约等数字化功能的导入，以为只要在各类新媒体上发布好玩的内容做私域，用有趣的名字代替品牌，用夸张的外形获得口碑，用几乎没有使用成本的价格套餐以及在各类时尚场地露出品牌和车辆就可以实现销量的增长，以为只要和C端的互联网巨头或出行品牌合作就可以轻量化的运营，采用对方的技术赋能就可以实现销量和品牌溢价。

可是他们没有看到永辉和万达商业等大量不成功的新零售案例，也忽略了互联网巨头布局汽车新零售或后市场的失败教训。岂不知，当自己不具备核心能力，无法把合作伙伴的能力深度融合进自己的核心业务流程中时，生态合作其实就是与狼共舞，为别人做嫁衣。

#### 四、避免“深陷沼泽”的建议

互联网企业的新零售模式是共赢、健康的生态，是底层逻辑的彼此赋能，而不是共同深陷的沼泽。如何让新能源汽车的销售避免“沼泽现象”，实现健康可持续的模式，提供如下建议供参考：

- 1、基于产业新四化落地需求的新能源汽车销售模式，遵循营销新四化的理念，将渠道的轻量化、组织的集成化、资源的共享化和营销蜂窝化，转化为组织内生动力，达成共识和提升流程效率，而不是邯郸学步，贻误战机。

- 2、新能源汽车的销售体系应该强化后台的数字化能力，中台的体系建设，例如一汽-大众构建了商业生态数字化平台（MEP），实现了营销体系数字化转型的质级跃升，强调快速识别，快速决策和快速行动，以4个在线为保障如员工在线、管理

在线、产品在线、服务在线和营销在线，顶层设计避免传统营销模式的各自为战。同时以“人车客店系”五个场景为抓手，打造有品牌特点的数字化工具和能力，让一线员工快速感知决策和提升客户服务执行力，而不是天天压销量。

- 3、从最初就要强调全价值链的定价套餐，例如上汽R汽车构建主机厂服务商+用户的零售服务模式，形成了端口和用户直连的闭环，让价值体现在用户的全生命周期，让价格竞争不是销量提升的必选项。

- 4、本质上新能源汽车的销售还是零售+服务，需要尽快迭代符合新能源或智能汽车商业模式的客户旅程、运营管理标准体系、员工能力认证体系和去中心化的营销素材库等体系竞争力，累积能智能化决策的营销行为算法等。例如岚图实现管理扁平化、职能“去中心化”，营销就不再只是营销中心的事，人事就不再只是人事中心的事。曾经封闭在本中心内的任务、目标，开始漫过边界，网状分布，而不仅是通过泛泛的短视频或者没有闭环增值并耗费大量时间的精美图片，用华而不实的素材进行哗众取宠的流量意识。

- 5、控制运营成本从总部做起，为代理商或经销商设计更加务实的商业模式，实现智能软硬件一体化的零售终端赋能，提高可复制性，将费用变为投资，实现“开店即成熟，开店即盈利”的服务利润取代进销差价的共赢机制，培育品牌溢价能力。

（作者系长安汽车独立董事、中欧校友汽车产业协会副会长）



# 简报：1-5月新能源汽车、动力电池、充电设施运行情况

本刊编辑|张波

据中国汽车工业协会最新数据显示，今年1-5月，面对复杂多变的国内外形势，汽车消费总体保持稳定。从市场情况来看，5月汽车产销同比下降。分车型来看，在去年同期基数快速增加的背景下，乘用车增长压力明显增加，产销已呈现小幅下降，但豪车仍呈现增长；与2019年同期相比，乘用车销量增幅较上月也有所回落，反映出疫情之后的汽车消费已基本恢复至正常水平；在商用车中占据主导地位的货车受重型车国六标准切换临近的影响，产量同比降幅明显，但商用车中的客车在轻客市场拉动下，产销呈现大幅增长。新能源汽车继续呈现良好发展态势，继续刷新当月产销历史记录。

5月，汽车产销分别完成204.0万辆和212.8万辆，环比分别下降8.7%和5.5%，同比分别下降6.8%和3.1%。与2019年同期相比，产销同比增长10.3%和11.1%，产量增幅比4月扩大1.6个百分点，销量增幅比4月回落2.4个百分点。

1-5月，汽车产销分别完成1062.6万辆和1087.5万辆，同比分别增长36.4%和36.6%，增幅比1-4月继续回落17和15.2个百分点。与2019年同期相比，产销同比分别增长3.6%和5.8%，增幅比1-4月扩大1.5和1.3个百分点。

5月，乘用车产销分别完成161.7万辆和164.6万辆，环比分别下降5.7%和3.4%，同比分别下降2.7%和1.7%，与上月相比，增速由正转负。可见，伴随着去年同期基数的快速回升，乘用车5月产销同比的增长压力明显加大。

1-5月，乘用车累计产销分别完成828.5万辆和843.7万辆，同比分别增长39.1%和38.1%，增幅比1-4月继续回落16.2和15个百分点。与2019年同期相比，产量同比分别下降1.4%，销量同比增长0.3%，其中产量降幅比1-4月继续收窄2个百分点，

销量增速已实现由负转正。

5月商用车降幅高于乘用车，数据显示，商用车5月产销42.4万辆和48.2万辆，环比下降18.6%和12.1%，同比下降19.7%和7.4%。中汽协分析指出，受重型车国六标准切换临近的影响，在商用车中占据主导地位的货车5月产量同比降幅明显，但客车在轻客市场拉动下，产销呈现大幅增长。

1-5月，商用车产销234.1万辆和243.8万辆，同比增长27.8%和31.9%。在商用车主要品种中，与上年同期相比，客车和货车产销继续保持较快增长，增速比1-4月均呈回落。

5月新能源汽车继续呈现良好发展态势。当月产销量均为21.7万辆，环比增长0.5%和5.4%，同比增长1.5倍和1.6倍。在新能源汽车主要品种中，纯电动汽车产销分别完成18.1万辆和17.9万辆，同比分别增长1.8倍和1.7倍；插电式混合动力汽车产销分别完成3.6万辆和3.9万辆，同比分别增长67.8%和1.2倍；燃料电池汽车产销分别完成38辆和9辆，同比分别下降41.5%和90.0%。

## 2 新能源汽车产销情况

2021年5月新能源汽车生产情况

	5月	1-5月累计	环比增长	同比增长	同比累计增长
新能源汽车	21.7	96.7	0.5	151.7	224.0
新能源乘用车	20.4	91.5	0.4	163.8	240.5
纯电动	16.9	76.7	-0.2	197.2	286.3
插电式混合动力	3.6	14.8	3.8	72.3	111.0
新能源商用车	1.3	5.2	0.7	46.1	75.0
纯电动	1.3	5.1	-1.1	56.5	85.5
插电式混合动力	0.03	0.09	186.8	-54.8	-53.3

## 2 新能源汽车产销情况

2021年5月新能源汽车销售情况

	5月	1-5月累计	环比增长	同比增长	同比累计增长
新能源汽车	21.7	95.0	5.4	159.7	224.2
新能源乘用车	20.4	89.8	5.9	168.6	240.5
纯电动	16.6	74.3	5.0	180.0	274.4
插电式混合动力	3.8	15.5	10.2	128.3	137.6
新能源商用车	1.3	5.2	-1.6	72.1	76.5
纯电动	1.3	5.1	-3.9	85.7	86.0
插电式混合动力	0.04	0.08	856.4	-45.1	-51.7

1-5月，新能源汽车产销双双超过90万辆，分别达到96.7万辆和95.0万辆，同比均增长2.2倍。其中纯电动汽车产销分别完成81.8万辆和79.4万辆，同比分别增长2.6倍和2.5倍；插电式混合动力汽车产销分别完成14.9万辆和15.6万辆，同比分别增长1.1倍和1.3倍；燃料电池汽车产销分别完成188辆和207辆，同比分别下降47.3%和44.1%。

具体而言，2021年5月汽车行业经济运行呈现以下特点：1、汽车产销同比下降；2、乘用车产销同比小幅下降；3、商用车产销同比下降明显；4、新能源汽车继续刷新当月产销历史记录；5、中国品牌乘用车市场份额同比上升；6、重点企业集团市场集中度低于同期；7、汽车出口继续刷新当月历史记录；8、重点企业主要经济效益运行指标增幅回落。

中国汽车动力电池产业创新联盟发布2021年5月新能源汽车电池产销量及装车量数据。宁德时代以绝对优势稳居第一，比亚迪位居第二，LG化学超越中航锂电位居第三。

5月，我国动力电池产量共计13.8GWh，同比增长165.8%，环比增长6.7%。其中三元电池产量5.0GWh，占总产量36.2%，同比增长62.9%，环比下降25.4%；磷酸铁锂电池产量8.8GWh，占总产量63.6%，同比增长317.3%，环比增长41.6%。

1-5月，我国动力电池产量累计59.5GWh，同比累计增长227.3%。其中三元电池产量累计29.5GWh，占总产量49.6%，同比累计增长153.4%；磷酸铁锂电池产量累计29.9GWh，占总产量50.3%，同比累计增长360.7%。

5月，我国动力电池装车量9.8GWh，同比上升178.2%，环比上升16.2%。其中三元电池共计装车

5.2GWh，同比上升95.3%，环比上升1.0%；磷酸铁锂电池共计装车4.5GWh，同比上升458.6%，环比增长40.9%。

1-5月，我国动力电池装车量累计41.4GWh，同比累计上升223.9%。其中三元电池装车量累计24.2GWh，占总装车量58.5%，同比累计上升151.7%；磷酸铁锂电池装车量累计17.1GWh，占总装车量41.3%，同比累计上升456.6%。

按车型划分装车量，其中纯电动乘用车搭载7621MWh、纯电动客车搭载770MWh、纯电动专用车搭载716MWh、插电混合动力乘用车搭载623MWh。

2021年5月，我国新能源汽车按车型划分的平均装车电量48.7kWh，较4月同比增长7.3%。其中纯电动乘用车和纯电动客车单车平均带电量分别为50.5kWh/辆和234.1kWh/辆，环比分别上升5.0%和7.7%。

5月，新能源汽车市场共计41家动力电池企业实现装车配套，较去年同期增加1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7.3GWh、8.5GWh和9GWh，占总装车量比分别为74.5%、87.1%和92.5%。

1-5月，共计51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30.1GWh、35.2GWh和38.2GWh，占总装车量比分别为72.8%、85%和92.2%。

## 2.9 2021年1-5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	20.32	49.1%
2	比亚迪	5.91	14.3%
3	LG化学	3.92	9.5%
4	中航锂电	2.92	7.1%
5	国轩高科	2.13	5.1%
6	亿纬锂能	0.74	1.8%
7	孚能科技	0.70	1.7%
8	蜂巢能源	0.63	1.5%
9	塔菲尔新能源	0.48	1.2%
10	瑞浦能源	0.40	1.0%

注：对多家电池企业配套同一车型产品采取平均值方式计算

中国电动充电基础设施促进联盟发布2021年5月充电桩运营数据。2021年5月比2021年4月公共充电桩增加1.62万台，5月同比增长60.6%。

截至2021年5月，联盟内成员单位总计上报公共类充电桩88.4万台，其中直流充电桩36.8万台、

## 2.3 2021年5月我国动力电池装车量

按车型划分的动力电池装车量

车型种类	5月	1-5月	环比增长	同比增长	单位: MWh, %
纯电动乘用车	7621.3	33915.4	11.2%	207.9%	282.2%
纯电动客车	770.1	2649.9	66.5%	71.6%	41.2%
纯电动专用车	716.2	2272.3	30.9%	192.8%	159.5%
插电乘用车	623.9	2444.1	20.8%	97.7%	128.1%
插电客车	11.4	27.3	661.7%	60.5%	-14.0%
插电专用车	6.0	22.7	1.9%	1650.5%	3658.7%
燃料电池乘用车	0.1	0.8	1000.8%	—	—
燃料电池客车	2.6	23.9	-35.0%	-82.1%	-48.2%
燃料电池专用车	3.3	30.1	7.6%	1157.5%	1869.6%
合计	9755.0	41386.4	16.2%	178.2%	223.9%



交流充电桩51.6万台、交直流一体充电桩426台。从2020年6月到2021年5月，月均新增公共类充电桩约2.78万台。

广东、上海、北京、江苏、浙江、山东、安徽、湖北、河南、河北TOP10地区建设的公共充电基础设施占比达71.9%。截至5月，各省份充电站保有量6.5万座，其中广东省9603座，江苏省5998座，浙江省5309座。

1.公共充电桩月度整体情况



截止到2021年5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10家，分别为：特来电运营21.9万台、国家电网运营19.6万台、星星充电运营19.3万台、云快充运营6.7万台、南方电网运营4.1万台、依威能源运营2.7万台、上汽安悦运营2万台、深圳车电网运营1.6万台、万马爱充运营1.6万台、中国普天运营1.5万台。这10家运营商占总量的91.7%，其余的运营商占总量的8.3%。

截至5月，各省份换电站保有量644座，其中北京市215座，广东省103座，浙江省64座，上海市39座，江苏省38座。全国充电电量主要集中在广东、江苏、四川、福建、浙江、河南、山西、陕西、湖北、北京等省份，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5月全国充电总电量约8.51亿kWh，比上月增加0.14亿kWh，同比增长68.4%，环比增长1.6%。

公用充电桩：TOP5运营商分别为星星充电、特来电、国家电网、云快充、南方电网，占比达77.3%。专用充电桩：TOP5运营商分别为国家电网、特来电、星星充电、上汽安悦、深圳车电网，占比达92.6%。

直流桩：TOP5运营商分别为特来电、国家电网、星星充电、南方电网、云快充，占比达85.5%。交流桩：TOP5运营商分别为星星充电、国家电网、特来电、云快充、依威能源，占比达79.7%。

充电总功率：TOP5运营商分别为星星充电、特来电、云快充、万马爱充、深圳车电网，占比达81.1%。(未涵盖国家电网、南方电网、普天)。充电电量：TOP5运营商分别为特来电、星星充电、云快充、深圳车电网、深圳巴士，占比达84.0%。(未涵盖国家电网、普天)

充电基础设施分类	单位	1-5月全国增量	同比	截止5月底全国累计	同比
公共充电基础设施数量	万台	7.7	125.2%	88.4	60.6%
随车配建充电设施	万台	11.2	142.9%	98.6	31.6%
充电基础设施(公共+私人)数量	万台	18.9	135.4%	187.0	43.9%

2021年1-5月，充电基础设施增量为18.9万台，公共充电基础设施增量同比上涨125.2%，随车配建充电设施增量持续上升，同比上升142.9%。截止2021年5月，全国充电基础设施累计数量为187.0万台，同比增加43.9%。

展望未来，我国经济运行稳中加固、稳中向好，这对汽车消费的稳定起到良好支撑作用。但全球疫情形势仍然复杂，世界经济恢复很不平衡，国内经济恢复基础尚不牢固，这也给汽车产业发展带来一定困难，特别是芯片供应问题对企业生产的影响逐月加剧，原材料价格大幅上涨进一步加大企业成本压力，人民币对美元汇率持续升值对出口带来一定影响，因此对于未来汽车行业发展我们继续保持审慎乐观。



# 一文带你彻底了解电子灌封（灌胶）工艺技术

对于电动汽车充电电源模块而言，因为其常年处在高温、潮湿的恶劣环境，模块灌封成为了一种重要的工艺技术，传统的防护技术完全达不到要求，只有使用灌封胶为电子元器件加固和提高抗电作用，才能提高可靠性。

## 一、什么是灌封

灌封（灌胶）就是将聚氨酯灌封胶、有机硅灌封胶、环氧树脂灌封胶用设备或手工方式灌入装有电子元件、线路的器件内，在常温或加热条件下固化成为性能优异的热固性高分子绝缘材料，从而达到粘接、密封、灌封和涂敷保护的目的。

## 二、灌封的主要作用

灌封的主要作用是：

1) 强化电子器件的整体性，提高对外来冲击、震动的抵抗力；2) 提高内部元件与线路间的绝缘性，有利于器件小型化、轻量化；3) 避免元件、线路的直接暴露，改善器件的防水、防尘、防潮性能；4) 传热导热。

## 三、三种灌封胶的优缺点

1) 环氧树脂灌封胶。环氧树脂灌封胶多为硬性，固化后和石头差不多硬，很难拆掉，具有良好的保密功能，但也有少部分为软性。普通的耐温在100℃左右，加温固化的耐温在150℃左右，也有耐温在300℃以上的。有固定、绝缘、防水、防油、防尘、防盗密、耐腐蚀、耐老化、耐冷热冲击等特性。常见的有环氧灌封胶有：阻燃型、导热型、低粘度型、耐高温型等。

优点：对硬质材料粘接力好，具有优秀的耐高温性能和电气绝缘能力，操作简单，固化前后都非常稳定，对多种金属底材和多孔底材都有优秀的附着力。缺点：抗冷热变化能力弱，受到冷热冲击后容易产生裂缝，导致水汽从裂缝中渗入到电子元器件内，防潮能力差。并且固化后为胶体硬度较高且



较脆，容易拉伤电子元器件，灌封后无法打开，修复性不好。

适用范围：环氧树脂灌封胶容易渗透进产品的间隙中，适合灌封常温条件下且对环境力学性能没有特殊要求的中小型电子元器件，如汽车、摩托车点火器，LED驱动电源、传感器、环型变压器、电容器、触发器、LED防水灯、电路板的保密、绝缘、防潮（水）灌封。

2) 有机硅灌封胶。有机硅电子灌封胶固化后多为软性、有弹性可以修复，简称软胶，粘接力较差。其颜色一般都可以根据需要任意调整，或透明或非透明或有颜色。双组份有机硅灌封胶是最为常见的，这类胶包括缩合型的和加成性剂的两类。一般缩合型的对元器件和灌封腔体的附着力较差，固化过程中会产生挥发性低分子物质，固化后有较明显收缩率；加成型的（又称硅凝胶）收缩率极小、固化过程中不会产生挥发性低分子物质，可以加热快速固化。

优点：抗老化能力强、耐候性好、抗冲击能力优秀；具有优秀的抗冷热变化能力和导热性能，可在宽广的工作温度范围内使用，能在-60℃~200℃温度范围内保持弹性，不开裂，可长期在250℃使用，加温固化型耐温更高，具有优异的电气性能和绝缘能力，绝缘性能较环氧树脂好，可耐压10000V以上。灌封后有效提高内部元件以及

线路之间的绝缘，提高电子元器件的使用稳定性；对电子元器件无任何腐蚀性而且固化反应中不产生任何副产物；具有优秀的返修能力，可快捷方便的将密封后的元器件取出修理和更换；具有优秀的导热性能和阻燃能力，有效提高电子元器件的散热能力和安全系数；粘度低，具有良好的流动性，能够渗入到细小的空隙和元器件下面；可室温固化也可加温固化，自排泡性好，使用更方便；固化收缩率小，具有优异的防水性能和抗震能力。缺点：价格高，附着力差。

适用范围：适合灌封各种在恶劣环境下工作的电子元器件。对敏感电路或者电子元器件进行长期的保护，对电子模块和装置，无论是简单的还是复杂的结构和形状都可以提供长期有效的保护。

3) 聚氨酯灌封胶。聚氨酯灌封胶又称PU灌封胶，固化后多为软性、有弹性可以修复，简称软胶，粘接性介于环氧与有机硅之间，耐温一般，一般不超过100℃，灌封后出现气泡比较多，灌封条件一定要在真空中。

优点：耐低温性能好，防震性能是三种之中最好的。具有硬度低、强度适中、弹性好、耐水、防霉菌、防震和透明等特性，有优良的电绝缘性和难燃性，对电器元件无腐蚀，对钢、铝、铜、锡等金属，以及橡胶、塑料、木质等有较好的粘接性。缺点：耐高温性能较差，固化后胶体表面不平滑且韧性较差，抗老化能力和抗紫外线都很弱、胶体容易变色。

适用范围：适合灌封发热量不高的室内电器元件，可使安装和调试好的电子元件与电路不受震动、腐蚀、潮湿和灰尘等的影响，是电子、电器零件防湿、防腐蚀处理的理想灌封材料。

#### 四、选用灌封材料时应考虑的问题

1) 灌封后性能的要求：使用温度、冷热交变情况、元器件承受内应力情况、户外使用还是户内使用、受力状况、是否要求阻燃和导热、颜色要求等；2) 灌封工艺：手动或自动，室温或加温，完全固化时间、混合后胶的凝固时间等；3) 成本：灌封材料的比重差别很大，我们一定要看灌封后的实际成本，而不要简单的看材料的售价。

用于灌封的胶粘剂按照功能分类有导热灌封胶、粘接灌封胶、防水灌封胶；按照材料分类有聚氨酯灌封胶、有机硅灌封胶和环氧树脂灌封胶，对于选择软胶还是硬胶，其时两种都可以灌封、防水绝缘，如果要求耐高温导热那么建议使用有机硅软胶；如果要求耐低温、那么建议使用有聚氨酯软胶；如果没有什么要求，建议使用环氧硬胶，因为环氧硬胶比有机硅固化时间更快。

环氧树脂灌封胶的应用范围广，技术要求千差万别，品种繁多。从固化条件上分有常温固化和加热固化两类；而从剂型上分双组分和单组分两类，还有就是常温固化环氧灌封胶一般为双组分的，它的优势在于灌封后不需加热即可固化，对设备要求不高，使用方便，存在的缺陷是胶液混合物作业黏度大，浸渗性差，适用期短，且固化物的耐热性和电性能不是很高，一般多用于低压电子器件的灌封或不宜加热固化的场合使用。

#### 五、灌封工艺

灌封产品的质量，主要与产品设计、元件选择、组装及所用灌封材料密切相关，灌封工艺也是不容忽视的因素。环氧灌封有常态和真空两种灌封工艺。

环氧树脂.胺类常温固化灌封料，一般用于低压电器，多采用常态灌封。环氧树脂.酸酐加热固化灌封料，一般用于高压电子器件灌封，多采用真空灌封工艺。

目前常见的有手工真空灌封和机械真空灌封两种方式，而机械真空灌封又可分为A、B组分先混合脱泡后灌封和先分别脱泡后混合灌封两种情况。其操作方法有三种：

第一种：单组份电子灌封胶，直接使用，可以用抢打也可以直接灌注；第二种：双组份缩合型电子灌封胶，固化剂2%-3%或其他比例，搅拌-抽真空脱泡-灌注；第三种：加成型电子灌封胶，固化剂1:1、10:1；

工艺流程如下：（1）手工真空灌封工艺；

（2）机械真空灌封工艺：1）计量：准确称量A组分和B组分（固化剂）；2）混合：混合各组分；3）脱泡：自然脱泡和真空脱泡；4）灌注：应在操



作时间内将胶料灌注完毕否则影响流平；5）固化：加温或室温固化，灌封好的产品置于室温下固化，初固后可进入下道工序，完全固化需8~24小时。夏季温度高，固化会快一些；冬季温度低，固化会慢一些。

相比之下，机械真空灌封，设备投资大，维护费用高，但在产品的一致性、可靠性等方面明显优于手工真空灌封工艺。无论何种灌封方式，都应严格遵守设定的工艺条件，否则很难得到满意的产品。

## 六、灌封产品常出现的问题及原因分析

（1）局部放电起始电压低，线间打火或击穿电视机、显示器输出变压器，汽车、摩托车点火器等高压电子产品，常因灌封工艺不当，工作时会出现局部放电（电弧）、线间打火或击穿现象，是因为这类产品高压线圈线径很小，一般只有0.02~0.04mm，灌封料未能完全浸透匝间，使线圈匝间存留空隙。由于空隙介电常数远小于环氧灌封料，在交变高压条件下，会产生不均匀电场，引起界面局部放电，使材料老化分解，引起绝缘破坏。

从工艺角度分析，造成线间空隙有以下两方面原因：1）灌封时真空度不够高，间空气未能完全排除，使材料无法完全浸透。2）灌封前胶水或产品预热温度不够，黏度不能迅速降低，影响浸透。

对于手工灌封或先混合脱泡后真空灌封工艺，物料混合脱泡温度高、作业时间长或超过物料适用期，以及灌封后产品未及时进入加热固化程序，都会造成物料黏度增大，影响对线圈的浸透。

先前据有关专家介绍，热固化环氧灌封材料复合物，起始温度越高，黏度越小，随时间延长，黏度增长也越迅速。因此为使物料对线圈有良好的浸透性，操作上应注意如下几点：1）灌封料复合物应保持在给定的温度范围内，并在适用期内使用完毕。2）灌封前，产品要加热到规定温度，灌封完毕应及时进入加热固化程序。3）灌封真空度要符合技术规范要求。

（2）灌封件表面缩孔、局部凹陷、开裂灌封料在加热固化过程中，会产生两种收缩，即由液态到固态相变过程中的化学收缩和降温过程中的物理

收缩。固化过程中的化学变化收缩又有两个过程，从灌封后加热化学交联反应开始到微观网状结构初步形成阶段产生的收缩，我们称之为凝胶预固化收缩。从凝胶到完全固化阶段产生的收缩我们称之为后固化收缩。这两个过程的收缩量是不一样的。前者由液态转变成网状结构过程中，物理状态发生突变，反应基团消耗量大于后者，体积收缩量也高于后者。凝胶预固化阶段（75℃/3h）环氧基消失大于后固化阶段（110℃/3h），差热分析结果也证明这点，试样经750℃/3h处理后其固化度为53%。

若我们对灌封产品的采取一次高温固化，则固化过程中的两个阶段过于接近，凝胶预固化和后固化近乎同时完成，这不仅会引起过高的放热峰，损坏元件，还会使灌封件产生巨大的内应力，造成产品内部和外观的缺损。为获得良好的产品，我们必须在灌封料配方设计和固化工艺制定时，重点关注灌封料的固化速度（即A、B复合物凝胶时间）与固化条件的匹配问题。通常采用的方法是：依照灌封料的性质、用途按不同温区分段固化的工艺。

对灌封料固化条件的制订，还要参照灌封产品内封埋元件的排布、饱满程度及产品大小、形状、单只灌封量等。对单只灌封量较大而封埋元件较少的，适当地降低凝胶预固化温度并延长时间是完全必要的。

（3）固化物表面不良或局部不固化这些现象也多与固化工艺相关。主要原因是：1）计量或混合装置失灵、生产人员操作失误。2）A组分长时间存放出现沉淀，用前未能充分搅拌均匀，造成树脂和固化剂实际比例失调。3）B组分长时间敞口存放、吸湿失效。4）高潮湿季节灌封件未及时进入固化程序，物件表面吸湿。

总之要获得良好的灌封产品，灌封及固化工艺的确是一个值得高度重视的问题。（芯片之家）



# 海外 | 纵览美英日新能源车险的四重启示

文|马达 编辑|肖晓



目前，我国新能源汽车的保有量已突破500万辆。在全球新能源汽车领域，中国已占据重要地位，不仅是产品生产大国、且消费也处于世界前列。然而，我国还没有推出针对新能源汽车的专门汽车保险，对新能源汽车进行承保的保险公司实际上仍然是按照传统燃油汽车保险的条款来承保，现有的汽车保险并不足以准确地保障新能源汽车可能存在的新型风险。倘若发生保险事故，那么保险公司将无法精确评估车辆的风险状况，极易造成责任认定模糊，理赔发起困难。本文将借鉴国外先进的经验，来探讨我国新能源车险的发展策略，希望给业内人士带来参考。

## 美英日三国新能源车险经验分享

纵观世界，不同于中国反应较为迟缓的车险业，针对新能源汽车，发达国家车险业已基本形成相应的风险产品体系。如在墨西哥以及欧洲等地，法国安盛保险针对纯电动汽车提供一站式保险服务，不仅包括传统保障，且将公共充电意外以及挂墙式充电器保障等纳入其中。据悉，其已经产生以新能源汽车为对象的专用保险主体，如英国地区的Plug insure公司等。

### A 美国新能源车险的发展

车辆若想在美合法行驶，即需要购买责任险，此种险种近似于中国的交强险。责任险包括身体伤害责任保险和财产损失责任保险。赔偿数额以及保费将因地区不同而不同。其中，身体伤害责任险的保费为每年300到400美元，赔偿数额一般在1到30万美元。财产损失责任险的赔偿数额往往在1到5万美元，用户可自由选定购买的主险为碰撞保险、亦或是车辆损坏综合险等。

美国地区针对电动汽车的投保近似于传统汽车，责任险属于必投险种，且可对全险、人身伤害险等相关商业险种进行投保。不同于传统汽车，若将充电桩安装于自家时，将对该家庭的房屋险保费产生影响。美国俄勒冈州以及加州法律明确提出，主人在针对房屋进行责任险投保时，需要将充电设备纳入其中。

此外，美国业界认为混动汽车更容易产生交通事故，特别是与行人以及自行车等发生碰撞。究其原因可能是对比普通汽车，混动汽车行驶更为安静、噪音较小，可被察觉度不高。由于此类汽车尺寸不大，当碰撞事故发生时面临的损失更为严重，并会产生高昂的维修费。所以，对比普通汽车，混动汽车往往面临较高保费。虽然其保费相对偏高，但部分美国保险企业也会为其提供费率方面优惠，如Farmers Insurance保险公司可为混动汽车、电动汽车提供的保费优惠达到10%。

### B 英国新能源车险的发展

在英国有一部分专门保险公司可将优惠政策提供给电动汽车，部分车企也会将配套电动汽车的保险提供给消费者。对比等级以及尺寸相同的普通汽车，英国业界在电动汽车保险方面给出更高评级。一般而言，若车辆保险具有较高评级时，保费缴纳也相对更高。例如，在英国保险商协会的评级系统之中，大众高尔夫以及福克斯均被评定为20级，而

与之级别相同的纯电动汽车日产聆风却在英国市场上达到22级，比上述两款级别更高。

然而，保险评级并非是对保费厘定产生影响的唯一因素，驾驶风险等级也将对厘定保费产生直接影响。在英国调查显示，对比传统汽车车主，电动汽车车主的驾驶风险更小，导致英国业界普遍认同电动汽车车主的理性更强、对安全更为关注。

因此在英国，电动汽车的车主保险比传统车主更低。部分保险公司，特别是以电动汽车保险作为主营业务的公司，还针对部分高端车型量身定制相应的保险产品，且此类产品一般是车企以及保险公司合作后形成的产物。如英国Plug insure保险公司将欧洲范围内的拖车、维修服务、触摸屏等诸多服务提供给特斯拉车主，其实这些服务均源自于特斯拉的维修中心。

### C 日本新能源车险的发展

部分日本保险公司将保费优惠提供给环保汽车，部分则依照比率施行优惠，部分则为定额优惠。日本业界针对环保汽车进行保费优惠政策的设计，具体原因并不是因为非环保汽车的故事率更高，而是为提高环保汽车销量，此种政策也与日本可持续发展方针相符。但可享有这一优惠的仅为具有较短车龄的环保汽车，各类保险公司也针对此提出了不同要求，车龄上限往往在13到37个月之间。即便客户购买的并非新车，只需要符合与车龄

相关的要求，即可享受对应的优惠。

但各个公司也针对环保汽车进行不同范围的界定，部分保险公司仅认可电动汽车属于环保汽车，而部分企业则不仅将电动汽车纳入其中，还囊括甲醇、CNG汽车等。当前，日本在电动汽车保费优惠方面仅以私人作为对象，除此种优惠以外，部分保险公司还将专属服务提供给电动汽车，如因电池耗尽车辆难以移动时，可提供一年10次的免费服务，免费拖动车辆至相应充电点。

### 国外经验的四大启示

因为缺乏历史数据和过往经验，我国保险行业还未推出为新能源汽车量身打造的专属保险产品。其实近年来，包含央行在内的多个部门早已发声“促使保险公司能够以新能源汽车作为研究对象，推出与其风险特征相适应的专属保险产品”，增强保险业对新能源汽车产业的支持力度。

#### 启示一：开发新能源汽车专属保险产品

电池模组作为新能源汽车的主要动力来源，是对比传统汽车最明显的不同之处。但是就当前来看，即便是新能源汽车市场已达到较高发展程度的发达国家，也并未有保险公司以动力电池为对象、专门推出相应保险产品，但他们已在车辆保险方面计算动力系统的成本以及安全性。

就国内来看，虽然费率厘定制度并不健全，但作为此类

汽车的动力来源，需对电池部分加以关注，可以为电池在成本和安全性两方面制定专属的保险产品。除可将车辆明确为保险标的以外，在车主实际使用进程中也可针对其他环节完成保险产品的设计工作，如国外较为常见的充电桩保险等。

我国保险行业需要对相关专属保险产品进行深入研究、推出并引进，一是从新能源汽车制造厂商的风险角度出发，针对新能源汽车本身及其电池、电控等相关技术、部件的生产厂商，推出相应产品责任险；二是以客户需求作为切入点，针对新能源汽车，推出专属附加险种，如以电池模组作为对象的附加险等。

#### 启示二：制定有利于新能源车险业务的优惠政策

当前，针对新能源汽车，国家提出的相关优惠政策依然仅存在于购买车辆环节，但在实际使用方面，如在投保方面并未如传统车辆一般享受相应优惠政策，导致消费者高价投保，增加了用车成本。而且由于新能源汽车成本较高，对比而言，此类汽车的保费明显偏高。国外的保险公司往往会将费率优惠提供给电动车所有者，通过降低保费的方式来减少消费者的用车成本，更加有利于新能源汽车的推广应用。

首先，可结合税收降低方式，如开展新能源车险业务的保险公司可免征增值税、或税率设定相对较低等。此外，政府也需要通过对专用财政补贴政策出台，使得使用新能源



汽车的用车成本得以明显降低，构建为发展新能源汽车提供支持的政策体系，并对此加以充分完善。

启示三：多部门协同防范新能源车险中的道德风险

保险公司针对新能源汽车可适当提高绝对免赔率，也就是将发生车损时不赔金额与损失金额的比率增高，保险公司只承担超出免赔额部分的损失赔偿责任，而未超出免赔额的部分则由投保人承担。这样被保险车辆的利益损失就可以更密切的与投保人的联系起来，督促被保险人加强对车辆使用过程中安全及风险的管理和防范，更加注意车辆的防损防盗，以此来防范道德风险的发生。

保险公司还应降低对新能源汽车的承保金额。对新能源汽车的承保，按损失赔偿限制条件中的“以保险利益为限”进行赔偿，即对新能源汽车按照投保人购买新能源汽车的实际价格（新车市场价扣除政府补贴的部分）进行承保，但由于新能源汽车的零部件不同于普通汽车，其零部件使用寿命较短且使用成本过高，在车辆发生部分损失时，建议保险公司可以对新能源汽车的零部件采取比例赔偿制，即按照实际承保金额占被保险车辆实际价值的比例进行零部件损坏的赔偿。

若新能源汽车遭遇盗抢或是面临全损问题时，依照保险利益，由保险公司完成赔偿工作，损失补偿的最大额度需在保险利益范围以内，以防止道德风险的发生。

保险监管部门应针对新能源汽车保险制定专门的法律法规，且需要有效监管相关道德风险，进而避免被保险人、保险公司等利益受到任何侵害。司法机关方面，公安局、检察院、法院应对新能源汽车保险欺诈的违法行为进行严格的侦查，并加大相关惩罚力度，及时阻止伤害市场秩序的行为，促进新能源车险行业的稳定发展。

启示四：科学合理地厘定新能源车险费率

国外在厘定新能源汽车的保险费率时，其所运用的等级评价体系相对完整，综合投保人、车型等诸多信息，综合评估维保成本、此前出现状况并进行计算，进而产生针对性较强的报价。此种制度不仅使得投保人、保险的利益得到保障，减少赔付

多、保费低等问题的发生，也可避免保费高、赔付少等现象。

此外，也是对驾驶员安全驾驶的引导，保费之中将对安全驾驶产生优惠，危险驾驶所需缴纳的保费相对更多，为使得保费得以减少，驾驶人往往更为注意驾驶安全，这样也大大减少了由于疏忽大意导致的不必要的交通事故。

相比于传统车型而言，新能源汽车往往与之存在结构方面的明显差异，所以在保险费率厘定方面不仅需要对传统物理参数进行考虑，也需要对其具备的独特变量（如电池信息等）有所考虑。针对新能源汽车进行保险费率厘定时，电池信息将在区分风险方面发挥关键作用，同时也属于建模方面的重要变量，如明确百公里电池电压如何变化、实际耗电量、行驶过程中的电池温度改变、使用电池频率等。上述信息的获取以及运用，必将使得保险公司能够更好地区分风险。

所以，在获取数据信息方面，保险公司需加大数据采集的宽度以及力度。包括行业监管部门、保险公司及新能源汽车生产企业共同开展合作，构建起采集相关保险数据的测算系统，为科学选定参考指标、厘定保险率奠定基础。总之，我国保险行业要借鉴国外先进的经验，对新能源汽车保险进行深入探索，进一步制定出合理、规范、并具有可行性的新能源车险产品，推动新能源汽车保险的发展。（今日保）





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。

- 工信部等四部委联合印发《汽车产品生产者责任延伸试点实施方案》，明确汽车生产企业的动力电池回收利用溯源管理主体责任。
- 工信部对新版国标《纯电动乘用车技术条件》公开征求意见，主要增加了微型低速纯电动乘用车的定义和标准，新标准的推出将开创“微电”新品类。
- 工信部就《车联网（智能网联汽车）网络安全标准体系建设指南》公开征求意见。意见提出了车联网（智能网联汽车）网络安全标准体系框架、重点标准化领域及方向。
- 《北京市电动汽车社会公用充换电设施运营考核奖励暂行办法》征求意见，要求充换电设施接入市级管理平台，并可互联互通。
- 北京市人防办《新能源电动汽车充电设施在人防工程内安装使用指引》，征求意见。根据这一指引，安装使用新能源电动汽车充电设施不得破坏人防设备设施，不得影响人防工程防护效能，不得擅自在人防工程围护结构穿墙打洞。
- 广东省能源局关于印发《2021年电动汽车充电基础设施建设任务的通知》，通知显示，2021年广东省计划新建集中式充电站322座，公用充电桩1.32万个；高速公路快充站15座。

- 海南发布《海南省2021年度稳定汽车消费措施》，海南消费者购买新能源汽车最高可奖励1万元。
- 浙江省人民政府印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，其中提出要加强综合供能服务站、充电桩建设，到2025年，建成综合供能服务站800座以上，公用充电桩达到8万根左右。
- 嘉兴市发改委、财政局、经信局、科技局联合发布《嘉兴市2021年度省级新能源汽车推广应用奖补资金使用操作细则》。纯电动、插电式混合动力公交车按已取得中央财政补贴标准的50%给予补贴。
- 广州市发改委《关于进一步完善新能源汽车信息管理工作的通知（试行）》（征求意见稿），广州将建立新能源汽车信息管理凭证发放制度，消费者购买新能源汽车需持《广州市新能源汽车信息管理凭证》上牌。
- 《广州市黄埔区广州开发区广州高新区促进绿色低碳发展办法》印发。办法明确，对建设充电设施项目的，按照充电设施额定输出功率，对项目投资方给予一次性建设补贴，单个项目最高补贴100万元。
- 苏州市住房和城乡建设局印发《苏州市住宅品质提升设计指引（试行）》对电动汽车充电桩也有明确指引：小区应按照不低于30%车位数的比例完成变压器、低压开关柜、低压电缆分支箱、干线电缆及计量电表箱的建设，电缆应预留足够长度用于后期接入电动汽车充电桩。
- 南通市出台《南通市居民区电动汽车自用充电设施建设安装指导意见》，打通了居民区自建充电桩的政策落地“最后一公里”。
- 洛阳市发改委、住建局、城管局、市场监管局、自然资源和规划局联合下发《洛阳市电动车辆充电基础设施建设运营管理暂行办法》，将从规划、建设、运营、价格、安全等多方面，进一步规范电动车辆充电基础设施的建设运营管理，满足群众充电需求。
- 工信部装备工业一司司长罗俊杰表示，今年5月份，我们新能源汽车市场渗透率超过10%，L2级自动驾驶功能新车装载率超过15%。
- 上汽集团发布全新愿景、使命、价值观和LOGO，并计划2021年底投产具备零热失控等特点的新一代动力电池；2025年投产技术固态电池。上汽集团副总裁、总工程师祖似杰透露，上汽集团计划陆续拆分多家子公司上市，捷氢科技会是第一家，优先考虑在科创板上市。
- 长城汽车发布2021年股权激励计划，新增近9000名“合伙人”，共发放股票期权39710.1万份，普通A股限制性股票431.8.4万股。长城汽车以此推动员工向“合伙人”转变，促进公司长期稳健发展。
- 长城汽车正式发布2025战略，到2025年，实现全球年销量400万辆，其中80%为新能源汽车，营业收入超6000亿元，未来五年，累计研发投入达到1000亿元。长城汽车与宁德时代，在保定哈弗技术中心签署十年长期战略合作协议。
- 吉利汽车成立全资子公司宜宾英伦汽车有限公司，注册资本2亿人民币，经营范围含新能源汽车整车销售；新能源原设备制造及销售；新能源汽车换电设施销售、新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用等。
- 浙江吉利新能源商用车集团有限公司、中汽商用汽车有限公司共同出资，杭州中汽新能源技术有限公司在杭州注册成立，注册资本1亿元人民币。吉利汽车商用车将推出自主研发的新能源专属架构GLA。该架构兼容纯电、增程、燃料电池等多种新能源动力，首款车型远程星智将于7月上市。
- 比亚迪股份发布公告称，控股子公司比亚迪半导体拟向社会公众首次公开发行人民币普通股股票并于发行完成后在深交所创业板上市。
- 马自达计划到2030年，旗下25%产品为新能源车，目前马自达已经拥有“SKYACTIV EV”纯电动平台，该平台的首款车型将在2025年亮相。



- 岚图汽车成立独立法人公司，注册名为“岚图汽车科技有限公司”，员工持股比例超10%，今年起岚图汽车将每年推出一款车，涵盖轿车、SUV 和MPV 等多种品类。
- 宝能集团与广州开发区签署战略合作协议，宝能新能源汽车集团将落户广州开发区，建立集制造、研发、运营一体的新能源总部基地，广州开发区国企将战略投资120亿元。
- 宝能汽车宣布将推出BAO品牌，定位豪华智能新能源汽车品牌。BAO品牌将在2021年年内，推出首款纯电动SUV车型，并在今后五年打造至少16款新车型。
- 合众汽车提交的《乘用车数字透视A柱系统性能要求和试验方法》团体标准得到浙江省汽车工程学会通过，首款搭载该功能的车型是哪吒U。
- 蔚来创始人李斌称，蔚来第二工厂将于明年第三季度正式投产，该工厂坐落于合肥新桥智能电动汽车产业园区内。蔚来宣布智能电动旗舰SUV全新ES8已经获得欧盟整车型式认证（EWVTA）。
- 小鹏汽车获得香港交易及结算所上市委员会的批准，至多可筹集约20亿美元资金，但小鹏汽车回港上市仍存变数。
- 特锐德子公司特来电拟通过增资扩股方式引进普洛斯、国家电投、三峡集团、亿纬锂能等战略投资者。
- 宁德时代发布公告称，在2020年2月与特斯拉签订的协议的基础上，公司与特斯拉签订协议。协议约定，公司将在2022年1月至2025年12月期间向特斯拉供应锂离子动力电池。宁德时代与上汽集团合资成立的上汽时代和时代上汽先进动力电池产业化项目（二期）开工仪式在江苏溧阳举办，总投资120亿元。
- 华为技术有限公司全资子公司华为数字能源技术有限公司成立，注册资本30亿元，法人代表胡厚崑，主营业务有新兴能源技术研发、充电桩销售、新能源汽车换电设施销售等。
- 特斯拉董事长罗宾表示未来每年将从澳大利亚采购超10亿美元的电池原材料，当前特斯拉已经有3/4的锂，超过1/3的镍来自澳大利亚。特斯拉中国首个光储充一体化超级充电站落地拉萨，该站装备有V3超级充电桩和目的地充电桩。
- 宝马、戴姆勒和福特已在中国设立数据中心，存储其汽车在中国产生的数据。
- 宝马表示，今年计划与特来电等充电合作伙伴共同建设36万根公共充电桩，包括15万根快速充电桩。此外，宝马正与国网电动合作打造公共绿色充电站。
- 大众集团董事会成员表示，集团将在2035年前，停止在欧洲销售内燃机汽车，全面转向电动汽车。其在美国和中国市场停售燃油车的时间会比欧洲稍微晚一些。大众首席技术官Thomas Schmall透露，大众正在考虑将电池业务分拆上市。大众汽车向电池制造商Northvolt再投资5亿欧元，用于生产、回收和研发等环节的产能扩张。Northvolt计划将产能从每年40GWh扩至60GWh。
- 大众旗下奥迪品牌加快电动化计划，于2026 年起奥迪将不再推出新的燃油引擎车。奥迪CEO杜斯曼宣布，奥迪从2026 年开始只推出电动汽车，2033 年起停产燃油车，但中国市场除外。
- 福特公布新能源计划，包括专属纯电动平台、全新IonBoost电池以及产品规划。福特计划到2025年投资超30亿美元，到2030年约40%的销售额将来自电动汽车。
- 通用汽车在2025年前将把全球电动汽车和自动驾驶汽车方面的支出提高到350亿美元，比其最近的预估高出30%。作为支出的一部分，通用汽车将在美国增建两家电池厂，并推进对电动汽车的部分投资。
- 沃尔沃官方确认未来全新一代沃尔沃XC60将转型为纯电动SUV，这是继沃尔沃XC40纯电动版车型后，沃尔

沃旗下的新主力纯电动汽车。

■ 日产汽车公司将联手中国电池制造商远景AESC集团，投资超过2000亿日元（约18.2亿美元），在日本和英国建设新的电动汽车电池工厂。

■ 本田在年度股东大会宣布，本田到2040年将停止销售新的燃油车，只销售电动汽车和其他不排放二氧化碳的汽车。本田总裁三部俊博表示，公司将集中管理资源，以实现碳中和。

■ 韩国现代汽车集团会长郑义宣与SK集团会长崔泰源、POSCO集团会长崔正友、晓星集团会长赵显俊商讨，韩国四大集团决定推进成立“韩版氢能委员会”。

■ 三星SDI展示用于电动汽车的全新第五代电池电芯，其执行副总裁兼研究主管Chang Hyuk证实，该公司已经生产了带有含91%镍的NCA正极（镍、钴、氧化铝）的圆柱形电池电芯。

■ 壳牌石油在法国部署首个电动汽车充电中心，目标是到2025年实现50万个充电桩。

■ 英国能源监管机构OFGEM宣布，将投资3亿英镑，在全国城市和高速公路安装更多的电动汽车充电站，以促进基础设施建设。

■ 德国联邦汽车运输局（KBA）数据显示，5月德国新乘用车总注册量为230,635辆，插电车和纯车市占率分别为11.8%和11.6%。德国交通部长德烈亚斯舒尔（Andreas Scheuer）表示，正与特斯拉商谈其向德国其他汽车制造商开放超级充电桩网络的事宜。

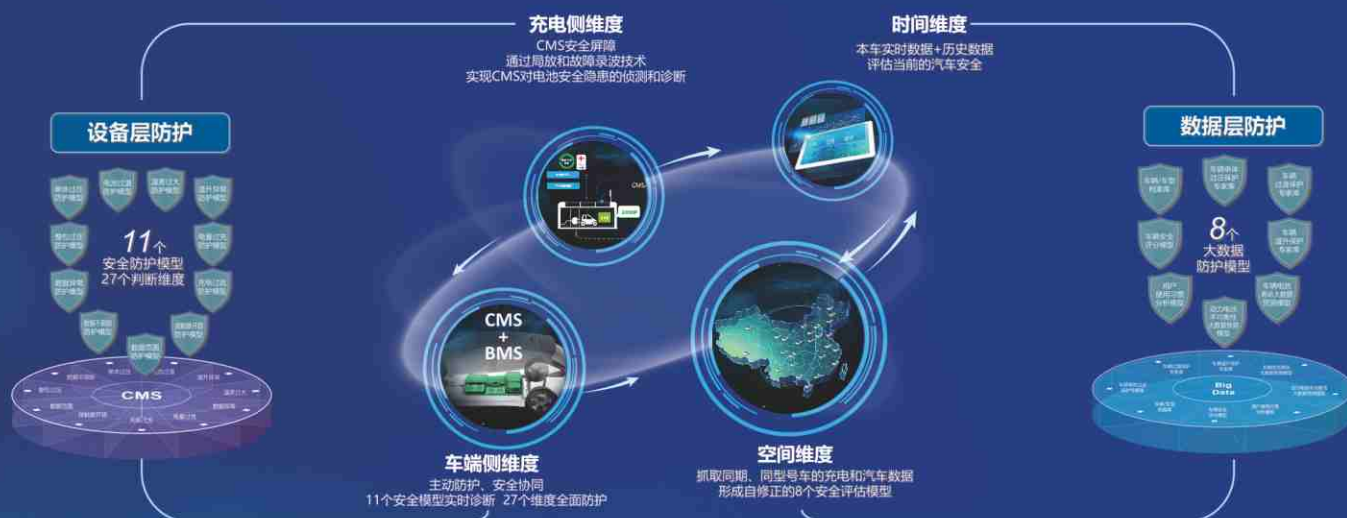
■ G7集团将讨论到2030年使清洁能源车占据乘用车销量的主要部分，所有新销售的乘用车中大部分不再是汽油或柴油动力汽车。



车桩网受邀参与世界电动汽车大会与国信能源董事长薛建仁先生合影

# 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”



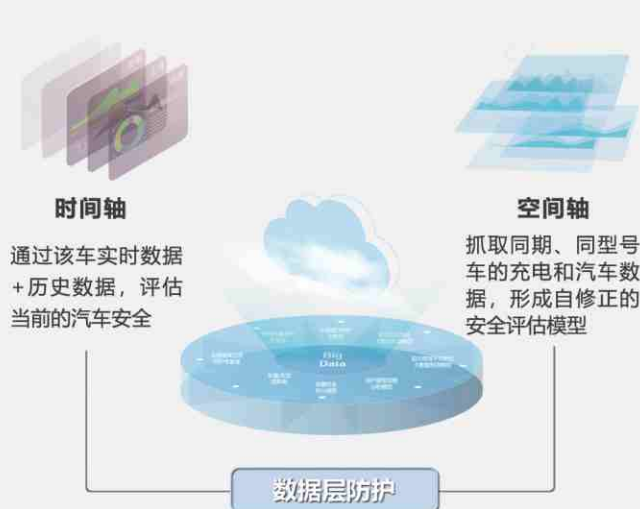
实现充电安全

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





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