

锂电带来行业革命

电动汽车渴望开进百姓家

文/片 本报记者 廖雯颖

随着油价越来越高，汽车越来越多，环境污染越来越严重，新能源汽车以绿色低碳、经济实惠的“小清新”姿态杀出重围，迎合了不少消费者需求。

在消费需求猛增和政策利好刺激下，山东新能源汽车尤其低速电动汽车近一两年呈现井喷式发展。然而充电难、续航里程短、配套不完善、牌照不统一等问题的存在，也令不少消费者持观望态度。锂电池掀起的电动汽车革命从技术上突破了电池这一最大使用瓶颈，山东省出台的一系列扶持政策也为本省电动汽车产业发展铺平道路，低能耗、零污染的电动汽车有望开进寻常百姓家。



▲泰汽厂房内等待下线的电动汽车。

经济出行，百公里只花六块钱

4月28日，记者在位于寿光县经济开发区的山东泰汽电动车辆有限公司厂房内见到，几名工作人员正在对车辆的内饰配件进行安装。刚刚下线的车辆静静停放，外形小巧灵活，除了仔细看没有排气管，外观跟普通的微型小汽车没有差别。坐进车内，打开驾驶座下方的总电源启动车辆，挂上D挡再轻踩“电门”，车辆便轻盈向前行驶。即使速度表上指针滑至60公里，车内依然一片安静，乘坐和操控都很舒适。

“这些电动汽车最高时速为60公里，续航里程120公里，属于低速

短途电动车，平均每百公里耗电10度，折算成电费不到6元钱，每公里不到6分钱。”山东泰汽控股集团（下称“泰汽集团”）董事长张风太向记者介绍，这些微型电动车除了动力输出靠电池外，车辆性能和安全防护等与同类型的传统轿车几乎没有差别。

山东泰汽电动车辆有限公司总经理王庆洲告诉记者，给电动车充电均采用220V市电，6小时充满，一块电池可以循环使用一千次。“现在我们能保证一块电池用三年跑五六万公里没问题，电池技术还在不断改进，以后电池价格也会随着技术

成熟逐渐下调，争取把电池使用期延长到五年跑十万公里。”

在安全性能上，王庆洲解释说，每一辆车出厂都要经过五星级碰撞试验，电池也经过耐高温和耐低温的测试，无需过分担心安全问题。

王庆洲给记者算了一笔账，以一辆排量为1.6L的燃油轿车跑一百公里耗油8升计算，每百公里油费需要近六十元，是电动汽车费用的十倍。目前一辆短途纯电动汽车的售价在五万元左右，其中电池一万两千元。以轿车使用寿命为十年计，需要更换两次电池，合计不到八万元。“比起传统燃油轿车，还是

很有价格优势的，也很有市场。因为时速和续航里程的限制，比较适合在市区内使用，是家庭第二辆车的合适选择，或是在农村小县城作为代步运输工具也很方便实用。”

目前泰汽电动汽车公司已投入16亿元，确保在五年内实现年产10万辆电动汽车整车和电池、电机、电控等电动汽车关键零部件的生产能力。“今年我们预计生产一万辆短途纯电动车。”王庆洲说。

据悉，近日省政府一次性从泰汽集团购买了361辆电动车，表达了对新能源汽车的认可和支

商业化生产，电池是关键

在消费需求猛增和政策利好的刺激下，山东新能源汽车尤其是低速电动汽车近两年呈现井喷式发展。2012年，山东微型电动车产量突破十万辆，这个数字超出了过去两年的总和。犹如雨后春笋一般，山东生产微型电动车的企业接近百家，时风集团、山东宝雅、山东泰汽、唐骏欧铃、德州富路、山东哲人纷纷推出了自己的低速纯电动车型。由于地方政府扶持，几乎每个市都有地方电动车生产企业。

然而就目前来说，购买者中私人仍占少数比例，更多以政府和团体购买为主。对普通老百姓来说，除了对电动车缺乏了解之外，充电是最为麻烦的问题。行驶在路上没电了上哪里充电？居民小区停车场

充电桩普及进度如何？电池价格较高，售后维修如何保障？一系列车主担心的问题都摆在了面前。

纯电动汽车大多采用磷酸铁锂电池和铅酸电池，充电方式有慢充、快充和直接更换电池三种。慢充就是用普通家庭电源充电，对电池伤害最小，但6至8小时才能充满；如果用充电桩快充，40分钟内就能充到90%，但电流极大，对电池也有损害。换电池最便捷，十几分钟就能完成，但电池价格高昂，普通消费者承担有难度。

即使选择快充，也做不到像加油一样几分钟搞定，整个充电耗时比较长，给车主带来不便。此外，目前市场上的电动汽车，充电接口并没有强制的国家标准，即使按照国

标建好了充电桩，也有部分电动汽车无法使用。

王庆洲告诉记者，现阶段最可行的办法就是在工作地点和居住的小区停车场选择慢充，尤其是利用夜间时间。“只能跟物业协商，使用他们提供的插头充电然后支付电费，或者可以考虑从自家迁出电线。”如果停车位附近没有电源插口，也无可奈何。王庆洲表示，社会配套设施跟不上，企业也无能为力。

另一方面，电动汽车的电池在低温环境下放电性差也是被广为诟病的一个短板。充一次电理论上能行驶120公里，在北方室外往往开几十公里就跑不动了。这个问题近日取得了突破性的进展，泰汽集

团自主研发出低温磷酸铁锂电池，与80%放电效率的铅酸电池相比，充放电效率达到95%左右，且克服了低温放电差的缺陷，在零下40摄氏度放电容量也能达到常温容量的90%以上，安全性高，循环寿命延长两倍。“电池的性能得到提升改善，克服技术难题，电动汽车走向商业化是大势所趋。”中国工程院院士杨裕生在泰汽集团低温磷酸铁锂电池科技成果鉴定会议上表示。

一位业内专家表示，技术在逐渐成熟，真正要推动新能源汽车广泛使用，更需要完善社会化保障系统。政府应该提供的不只是政策和财政的支持，还应该包括充电基础设施、停车位等多方支持。

在当前缺乏相关法规制约的情况下，微型电动车必然还要以“三无”身份行驶下去。并非所有企业都在听天由命，一些大型企业已经开始产品升级，开发出高端产品，并积极申请进入国家公告目录，希望跨入国家认可的新能源汽车行列，升级为“正规军”。

“低速电动车目前的发展可能就像当初的农用车一样，等企业发展到一定程度了，国家再明确规范。”王庆洲说。

○政策链接

山东
2015年新能源汽车要过千亿

为了扶持新能源汽车产业发展，去年我省出台了《关于贯彻国发〔2012〕22号文件加快发展节能与新能源汽车产业的实施意见》（鲁政发〔2012〕33号）（以下简称《意见》），成为国内率先出台的省级节能与新能源汽车产业发展实施意见。《意见》不仅明确了十年内我省节能与新能源汽车发展的目标，还对发展重点、主要任务以及政策措施提出了明确的要求。

《意见》提出目标将分两个阶段实现，第一阶段是到2015年，全省纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产规模力争达到5万辆，低速电动车30万辆，新能源专用车5万辆，天然气等替代能源汽车5万辆；新能源汽车行业销售收入达到1000亿元。第二阶段是从2015年到2020年，全省纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产规模达到20万辆，低速电动车100万辆，新能源专用车20万辆，天然气等替代能源汽车20万辆；新能源汽车行业销售收入达到3000亿元。

六大类产品
将获重点扶持

《意见》指出，我省将重点推动新能源客车、新能源乘用车、新能源专用车、节能汽车、低速电动车及关键零部件等六大产业的发展，培植一批具有较强竞争力的企业集团和产业集聚区，将山东建设成为节能与新能源汽车产业强省。

其中低速电动车将根据市场需求重点发展车速低于80公里/小时的纯电动车。鼓励企业加大研发投入，提高关键技术水平 and 产品质量，尽快达到国家纯电动乘用车技术标准，推动低速电动车生产能力加快向纯电动乘用车转化，实现规模化生产。扎实做好低速电动车示范试点，支持有条件的市开展低速电动车示范试点，适时扩大使用范围，促进低速电动车规范、有序发展。

在完善智能充换电服务网络方面，《意见》指出要将充换电设施纳入城市综合交通运输体系规划和城市建设与公共服务相关行业规划，积极推进智能充换电服务网络建设。发挥电网企业建设与服务的主体作用，成立独立运营的充换电企业，建立科学合理的充换电服务价格体系，逐步实现充换电设施建设和管理市场化、社会化。到2015年，全省投运充换电设施3000个以上；到2020年，建成覆盖全省、布局合理、标准统一的智能充换电服务网络，充分满足新能源汽车产业发展需要。

破除“三无”身份，上路有待政策扶持

尴尬的是，在山东各地蓬勃发展的低速电动车企业，因汽车不符合国家关于纯电动车“最高时速不低于每小时80公里，续航大于80公里”的“双80”标准，产品无法进入工信部公告目录管理。这直接导致了低速电动汽车无牌照、无驾照、无保险。

山东省对本省新能源电动车制定扶持政策，走在了全国前列。据悉，省政府在聊城、德州、济宁、淄博和潍坊5个地级城市开展低速

电动车试点工作，对这五个地方的低速电动车试点上牌上路。如在寿光，凡在本地购买电动车，客户持有C3及以上驾驶证，到所在地区车管所办理手续就可以挂上本地的车牌，发生交通事故，参照机动车管理规定依法处理，泰汽集团替客户承担交强险的保险费用。

然而出了试点城市，就没有对电动车上路的相关法规，致使开上电动汽车的车主心存顾虑。为了替