

# 电池心、汽车形，如何走出中国“型”？

## ——在咕噜电动汽车论坛听中国电动车发展“微”论

□ 金婉霞 本报记者 王春

美国的特斯拉来了。中国的电动车是“唱衰”还是“看涨”？

虽有政策春风送暖，但性价比、安全性、驾乘体验等因素始终是横在购车者心中的一道坎。技术化、产业化、市场化一个个大问题摆在面前。没有范例可以学习，没有经验可以借鉴。我国的电动车究竟可以走多远？

电池心+汽车形，看似简单的搭配却需要打通汽车、汽车这两个独立系统的“经络”。在近日举行的咕噜电动汽车沙龙活动中，业内一批电动汽车实践者、探索者集聚，记者有幸采访到了上汽先进储能系统工程师叶剑斐博士，他以一个整车企业电池博士的视角，给中国电动车“搭配”提供了新思路。

### 电池，一台车的心脏

叶剑斐，人称叶博，动力电池领域内的资深人士。

“谁控制了电池，谁就控制了电动汽车”，这并不是“空穴来风”。

“动力电池是电动汽车关键的、基础性的

核心技术。”从电动车的发展历史、当前的推广现状到各类动力电池的比较，叶博的思路穿越着时空。“电动汽车诞生于1881年，甚至一度处于市场领先地位，1900年美国汽车市场中电动汽车的比例高达38%。以后逐步丧失了竞争优势。其原因是电池技术发展缓慢。”叶博指出，70年里，电池的能量密度只提高了0.8倍。

一块电池，大有乾坤。“电动车如何发展存在着多条技术路线，它们各有各的优点。”叶博说。选择哪一条路线？用磷酸铁锂还是三元材料？不少企业在电池面前犯起了迷糊。

“整车企业希望电池企业能明确哪条技术路线更具优势，能代表电池未来的发展方向，而电池企业则希望整车企业能做出路线判断，这样才会有订单，电池企业的研发与生产才会有方向。”从这个意义上说，一汽、上汽等传统车企龙头所走的每一步都牵动着整个产业链的神经。熟知电池、汽车行业的叶博给出了自己的论断：“其实大家都在等，这些龙头形势明朗了，整个行业也就明朗了。”

“电池并不像我们讲的，它包括一个复杂的系统工程，包括单体电池、电池的模块、动力电池组、动力电池包、动力电池性，这是由材料科学、物理学、电化学、电子控制系统等诸多学科一个系统集成的。”叶博说，“它的技术门槛要高得多，必须满足高容量、低成本”。

### 汽车，全方位的合作

丰田日产和松下电器，本田和康泰公司，福特跟JCS公司，发展电动汽车，整车企业与电池企业的跨产业合作已成为国际跨国公司不约而同的选择。

“汽车的产业界要离开汽车看电动汽车，离开我们原来传统的汽车，我们所了解的领域，跟其他产业，特别是电化学、电子公司，这种深度的合作可能更有出路。”中国汽车工程学会常务副理事长兼秘书长付于武在一次讲话中指出。

事实上，两者间的跨界合作早已展开。从2006至2009年，有大量整车企业与电池企业合资建立电机企业，但成功的案例却屈指

可数。叶博坦言，“整车企业的知识背景以机械电子类为主，而电池企业则以材料和化学类为主。两者在产品开发流程上、产品性能验证上也存在着非常大的分歧。”两者之间的合作需要有人做“翻译”。

发展电动汽车，整车企业介入哪个产业链是合适的？在哪个时间点介入？选择谁作为合作伙伴？这些问题都亟待一批批的长着眼睛的汽车人去解答。“整车企业首先要对动力电池发展的规律有所了解，在这个基础上，再来制定电动车发展路线。”叶博说。

此外，产学研的合作、国际化的合作，无不也是中国电动汽车跨越式发展的有力平台。

### 民企，加速度的力量

“我希望能看到更多的电池制造企业涉足动力电池的制造。”言及未来中国电动车世界，叶博目光炯炯。在传统市场上，大型国企央企具有明显的竞争优势，民营企业想分一杯羹，难度极大，优先发展电动车，未尝不可“弯道超车”。

以比亚迪为例，从一家电池生产企业，到新能源汽车市场占有率为53%的汽车企业，其成功未必不可复制。“比亚迪掌握了磷酸铁锂电池的核心技术，在对动力电池比较了解的基础上，再来设计电动车，现在，比亚迪”更是占据了插电式混合动力车销量的97%，很成功。”叶博说。

政策利好也已传来。就在今年3月，国务院副总理马凯在出席新能源汽车推广应用工作座谈会时表示，发展新能源汽车产业要放宽市场准入。中国汽车技术研究中心相关负责人证实，目前相关部门正在讨论向非汽车生产企业发放电动车生产牌照的政策，有望于今年年底前出台。这一政策的出台意味着，中国的电动车生产不再局限于传统汽车制造商，新的参与者利用其擅长的技术或可对新能源汽车市场带来冲击。

叶博分析道：“电动车的推广可能会分为两个阶段。推广初期将以民营企业为主体。当电动车被多数人接受后，大型车企在品牌、营销和售后服务上的优势会得到体现。”

## 院士献策：管理转型助推经济转型

科技日报讯（通讯员唐晓伟 记者李丽云）在日前开幕的“管理科学与工程学会2014年年会暨第十二届中国管理科学与工程论坛”上，中国工程院院士、通信技术与管理专家朱高峰以“转变观念、加强管理，促进经济社会顺利转型”为题作了大会报告，阐述改革进入深水区的背景下，政府管理方式将发生的转变。

该论坛是我国管理科学与工程领域最高水平的学术会议。本次论坛主题是“改革进入深水区背景下中国管理科学与工程发展的机遇与挑战”。来自清华大学、浙江大学等全国200多家高校及企业的500多名专家学者围绕大会主题和管理学界的热点问题进行了深入研讨和交流。本次论坛由中国管理科学与工程学会主办，哈尔滨工程大学承办。论坛旨在加快我国管理科学与工程学科

的发展，把握学科的发展方向和国际前沿，推动管理科学与工程理论与实践的融合。

来自全国各高校及企业界的专家学者在为期两天的时间里，围绕“管理行为决策与复杂系统”“金融工程”“危机管理与信息系统”“低碳经济、可持续发展与创新”“工业工程与其它”五个领域进行专题报告，分专题进行了研讨。在记者问到黑龙江目前在全国各省区经济增长增速排名垫底情况下如何突破发展困局时，中国管理科学与工程学会理事长李京文院士建议：“要充分发挥市场作为资源配置的决定性作用，政府可以做出一定的政策倾斜，根据全国市场都需要发展绿色农产品的需求，充分发挥黑龙江省农业大省优势，在绿色食品及食品安全上做文章；不能依靠资源消耗谋求发展，而要狠抓创新和科技进步，这样的发展才能有后劲。”

## 开滦吕家坨矿实现安全生产7周年

科技日报讯（通讯员黄绍华）近年来，开滦吕家坨矿始终坚持安全统领不动摇，着眼于构建“六全”立体化安全管理格局，大力推进自主安全管理、大群安体建设和班组安全建设，筑牢了安全防线。截至2014年9月，该矿顺利实现跨年度安全生产7周年。

吕家坨矿坚持安全教育培训不间断，不断创新教育形式和内容，有针对性地组织“五观、四反、三基、二重、一学”本质安全教育，持续开展“反麻痹、反松劲、确保安全高起步”主题教育、党员安全主题竞赛、案例教育和“四员一代表”班前会安全宣讲等安全教育活动，并采取座谈、交流、播放课件、征集建议等多种形式，加强安全教育，进一步提高了员工的安全意识。

他们以家家有重点、线线有看点、矿井多亮点、矿山成景点，打造精品质量标准化作业线“四不”质量达标提升活动为切入点，持续不断的开展工程内在质量、大群一体化、精品作业线、硐室达标创建活动。分线每季度制定创建规划，加强对创建工作的检查督导，每月严格兑现考核，改善了安

全作业环境，提升了矿井本安水平。与此同时，从操作工序、关键节点、确认标准三要素入手，制定了121个操作岗位过程性安全确认标准，印制7084张卡片，拍摄重要岗位规范操作示范片，组织员工学标贯标，增强操作人员规范操作能力。并积极推进管理人员系统确认，通过实行管技人员包保分工负责制、组织员工签订安全确认互保协议、完善设备管理负责制等方式，进一步做实管理人員和员工之间、员工与员工之间、员工与设备之间的互保确认，推进了安全确认在现场的落实。

吕矿还持续不断组织隐患排查，完善了基层、专业、公司三级隐患排查、统计、上报、分析、追踪整改制度，建立了隐患排查预警和分级督导追踪管理档案，并围绕威胁安全生产的瓦斯、顶板、水患、机械伤害等安全重点和难点，不断强化技术指导和专项措施，防止了重大事故发生。今年以来，群安、自主安全管理等经验做法得到了集团公司、河北省以及国家局领导的好评，并多次召开现场会推广。



安徽省东至县近年为适应农业市场化、产业化要求，鼓励当地农民种植农产品，以市级龙头企业卢氏生态农业科技公司为依托，大力发展瓜蒌种植。为延伸产业链，专门建立了安徽东至源盛瓜蒌专业合作社，在卢氏带动下，目前种植户达2000余家，其中社员500多户，种植面积近万亩，从品种引进、基地种植、统一购种、统一技术服务、统一收购加工等环节入手，为当地农户提供一条龙服务。卢氏坚持不断开展“瓜蒌种植”技术研究，并获得年度县科学技术进步奖，目前与合肥工业大学合作研发的瓜蒌多糖胶囊正在申报国家技术专利。一系列瓜蒌产品已经进入江、浙、沪大型超市，并且先后在广州、香港、江西等地区建立了自己的销售网点。图为卢氏生态农业科技公司董事长卢向中为顾客介绍瓜蒌的种植注意事项。

本报记者 周维海摄

## 专家呼吁：关注健康问题须从关注环境问题开始

科技日报讯（记者乔地）日前，由新乡医学院、中国环境科学学会环境医学与健康分会、美国北卡罗来纳大学联合主办的中国环境科学学会环境医学与健康分会2014年会暨环境与健康国际研讨会，在河南新乡召开。来自美国、加拿大、澳大利亚、新加坡、日本和我国50家高校、预防、医疗、环保部门、科研院所等单位的260名专家学者参会。众多专家呼吁，关注健康问题必须从关注环境问题开始。

大会以“环境污染与健康——污染源解析、健康效应及机制与干预”为主题，聚合了

医学、化学、地理、生物、卫生等各个学科领域的相关研究者，就环境污染和人类健康领域的新成果、新议题进行了全方位、多层次的交流与探讨。

会议执行主席、新乡医学院公共卫生学院吴卫东教授告诉记者，目前空气污染是我国现存公共卫生环境污染中的一个突出问题，污染类型已经由上世纪煤烟型污染演变为目前的区域性、复合型大气污染。他的研究团队通过细胞实验和动物实验显示，空气中的臭氧能够破坏呼吸道上皮完整性，还可通过诱导呼吸道细胞释放炎症蛋白，导致呼

吸道炎症，从而引发或加剧呼吸甚至心血管系统疾病；目前正在研究臭氧的毒作用机制，以期对呼吸系统的药物研发和临床治疗提供充分的依据。

研讨会期间，多位与会的研究人员在大会发言中表示，从污染源研究到机制干预，再到形成一套的污染治理方针政策并付诸于治理实践，逐步达到环境友好的生态文明，是一个漫长的过程。在此过程中，提醒公众尤其是老人、孩子及患有某些疾病者等易感人群，在生活中要提高个人防护意识，减少在空气污染时段户外活动，维护自身健康。

# 一个普通电工的“逆袭梦”

## ——记宁波供电公司北仑客户分中心职工严迪波

□ 本报通讯员 周律 本报记者 李建荣

### ■ 一线故事

“作为一名普通电力员工，我将尽自己最大的努力做好每一件事，履行好自己的职责，把热爱发明的火种传递下去。”说这话的人是浙江宁波供电公司北仑客户分中心职工严迪波。

正是这样一个普普通通的员工，却用一项自己的发明填补了国内低压配电专用接地线方面的一项空白。实现了一个普通电工到优秀职工的华丽“逆袭”。

### 当好“扫雷兵”，扎根一线“挖”隐患

“我是一名‘扫雷兵’”，严迪波在形容自己的工作时的说。

在同事们看来，安全监察所要求的“严、实、细”严迪波总是执行的不差一毫。

2008年，在严迪波发起下，公司抽调各基层生产单位的技术骨干和安全监督人员，组建成立“安全内训师”队伍。多年来，这支7人的培训队伍利用休息时间，根据不同专业，为新老职工和外施队伍人员开展有针对性的培训，使职工安全技能和遵章守纪的自觉性大大提高。

此外，严迪波还建议在各基层班组推行“班组安全管理对标”工作。通过对标分析，掌握全局安全生产工作的实际情况，为安全工作的决策做好参谋。

严迪波也因此受聘成为“北仑区安全生产专家”。作为20名专家中的一员，严迪波努力发挥自己的技术专长，积极参与安全生产工作，为企业安全生产咨询和事故调查等工作，多次受到区有关部门的表扬，同时也为电力职工树立了服务社会的良好形象。

“现在的电力工人，早已告别‘傻大黑粗’。都在转向知识型、技术型、创新型。知识工人才更有力量。”严迪波说这句话一直让他铭记于心，而且更有动力。

### 创新“先行者”，业余发明补空白

没有创新就没有发展，大发展是靠小创新一步步推动和积累起来的。在严迪波看来，围绕生产的小创新更重要。

“这个发明完全是被‘逼’出来的。”提起发明“配电专用接地线”，严迪波说，这多得益于他所长期负责的安全监察工作。

原来，在检查安全工作时，严迪波常听技术人员抱怨接地线与现场设备规格不相符，给操作带来不便。通过广泛了解，他找到了

问题的症结所在：全国各类电力产品生产厂家均无合适的专用配电接地线。

有没有办法改变这一现状？有着近20年电力部门工作经验，且具备多年基层电力技术工作经历的他决定自己动手研制。

2008年8月起，严迪波和助手查阅了大量的资料，结合自身的工作经验并广泛征求其他技术人员的意见，利用业余时间画图纸、做研究，并协同合作厂家的技术人员试制样品并不断改进。10月，第一代配电专用接地线研发成功，试样并投入现场使用。

作业人员在使用后提出了不少中肯的建议，但昂贵的制作成本却使项目一度陷入困境。宁波供电公司获悉情况后，给予这个项目正式立项并提供资金和技术支持，使几乎中断的项目研发又“活”了过来。2009年初，第二代配电专用接地线研制成功并通过权威机构鉴定，和第一代相比，改进后的配电接地线使用更加灵活、方便。这项发明也于当年年底获国家知识产权局颁发的实用新型专利证书。

“配电专用接地线”装置，以安全、便捷、可靠的性能赢得电力作业人员的认同，目前已在宁波电力系统范围内推广应用。

笔者在北仑客户分中心一睹了其庐山真面目：配电专用接地线装置是由包括4个万

向旋转接线夹的接地系统、带有引线挂钩的验电系统和绝缘操作辅助系统三部分组成。“别看这个不起眼的装置，在大的电力用户、供电单位、电厂等低压配电作业现场，却很有用处。”严迪波说。

“平口接线夹设计成旋转式，使用时更加灵活；绝缘操作棒采用脱卸形式，内部装有磁性材料，便于操作人员能够快速准确的连接和脱卸；辅助操作棒增加验电功能，确保操作前逐项验电，使操作安全性大大提高……”严迪波向记者解释改进后的配电专用接地线的优点。

### 夯实“基本功”，“实战”炼出高水平技术工人

2009年，严迪波获得“宁波供电公司先进工作者”“宁波市职工优秀技术创新成果一等奖”；2011年，严迪波获得“宁波市首席工人”的荣誉称号，成为了该公司首次获此殊荣的工人……面对这些荣誉，严迪波总是谦虚地表示成绩是属于大家的，是来自集体的努力。

从一名普通供电职工，成长为一名先进工作者、“宁波市首席工人”，一路走来，既凝聚着严迪波自身的不懈追求与艰辛付出，也与近几年来该公司深入实施人才培养工程，持续拓宽员工发展通道，密不可分。

持续拓宽员工发展通道，密不可分。

“抱杆拉线与地面夹角大于45度，拉2分；电杆起立离地0.8米时，未对电杆进行冲击试验，拉3分……”这是日前，在浙江宁波北仑区新碶街道岭南村，宁波供电公司北仑客户分中心、运检站组织开展的人工抱杆组立钢筋混凝土电杆比武活动。

农排线路改造工作点多面广，地形复杂，而且很多电杆线路都已老化，改造工作存在较大风险。针对这一情况，北仑客户分中心、运检站组织参与农排线路改造的5家外协施工单位，对人工抱杆立杆工作进行了“专业授课——考评竞赛——分析总结”一体化培训，大大消除了安全隐患。

该中心负责人介绍说，“近年来，公司通过实战练兵等创新形式，多渠道引导员工钻研提高技术技能水平。严迪波就是这一批成长起来的优秀员工之一”。

“新一代的产业工人要做高水平的技术型工人、知识型工人，只有这样，普通员工才能在平凡的岗位上做出不平凡的成绩。”采访结束时，严迪波如是说。正是凭着这份热情，严迪波用他对待工作的这份执着和激情，取得了一个有一个的成绩，实现着从普通员工到优秀员工的蜕变。

### ■ 动态播报

#### 全国首家农业院校科技推广服务联盟成立

科技日报讯（记者李丽云）日前，农业大省黑龙江11所涉农院校在东北农业大学牵头下，组成黑龙江省农业院校科技推广服务联盟，旨在整合资源、共享信息，逐步探索“以大学为依托的新型农业科技推广服务模式”，助推黑龙江省“两大平原”现代农业综合改革。据介绍，这是全国首家农业院校科技推广服务联盟。

东北农业大学和黑龙江八一农垦大学作为国家支持建设的新农村发展研究院试点高校，共同发起组建了黑龙江省农业院校科技推广服务联盟。该联盟将通过联合组建专兼职农业科技推广服务队伍，实现区域之间、校际之间科技推广力量的有机融合。联盟还将通过东北农业大学新农村发展研究院“网络信息远程服务平台”，与各盟员单位横向相连，纵向贯通，实现信息资源共享和网络在线实时服务。

#### 新疆铁路结束出疆“绿皮车”历史

科技日报讯（通讯员李东升 张景程 记者朱彤）9月23日，新疆阿克苏开往陕西宝鸡的K1662次旅客列车缓缓开出阿克苏火车站，开始了它“绿皮车生涯”中的最后一次运输旅程。自此，新疆铁路结束出疆“绿皮车”历史。

K1662次是乌鲁木齐铁路局担当的一趟普通旅客列车，途经库尔勒、哈密、嘉峪关、武威、兰州、宝鸡等站，运行里程为3289公里，运行时间为53小时59分钟，是乌铁局最后一趟跨省“绿皮车”。该车自2007年4月18日开行以来，共安全运送旅客500多万人。由于这趟绿皮车运行时间长，沿途要经过新疆境内5大风区，随着新疆铁路设备设施的换代升级，自9月25日起，乌鲁木齐铁路局将K1662次列车“绿皮车”更换为密封条件比较好的25G“空调列车”，列车靠烧煤供水将被电茶炉取代。更换后的K1662次列车的运行时刻、停靠站均按现行不变。

#### 首届沈阳经济区知识产权战略总裁培训班举办

科技日报讯（吕微）为促进企业自主创新，增强企事业单位运用知识产权制度全方位参与市场竞争能力，辽宁省知识产权局、沈阳市知识产权局近日举办了沈阳经济区知识产权战略总裁培训班，取得良好效果。

本次培训是辽宁省首次专门针对相关企业单位、特别是大中型企业的高层管理人员举办的定向培训班，特别邀请北京大学知识产权学院常务副院长、中国知识产权研究会副会长张平教授和辽宁省知识产权局研究会常务理事、资深知识产权专家邵龙成教授从知识产权与技术标准战略、利用知识产权提高核心竞争力等方面利用生动详实的国内外案例为企业单位进行了系统、全面的讲解。同时，邀请东软集团股份有限公司、远大集团就知识产权目标与定位、管理原则与要素、评价与改进等进行了本企业实践经验介绍，指导企事业单位进行知识产权战略实战性训练并进行了答疑。沈阳经济区内规模以上企业、高新技术企业、大专院校、科研院所等220余人参加了本次培训活动。

#### 南昌陆军学院：“红色井冈”实地教学强心铸魂

科技日报讯（刘柱 杨博）近日，怀抱追根寻路的虔诚心情，南昌陆军学院2014级任职培训学员机动至湘赣边界的井冈山革命圣地，在6天的实地教学活动中，他们辗转三湾、宁冈、茅坪、黄洋界等地，历经“寻魂、寻路、立志”三段旅程，一路行军蜿蜒的“红色曲线”探寻红军实践的革命信念。此次实地教学活动主要采取专题授课、参观学习与研讨交流相结合的形式，学员围绕井冈山思考“三湾改编”，端坐龙江学院聆听朱毛“会师故事”，重走朱毛“挑粮小道”……并巧借会议旧址、会师广场等红色资源就地开展预备党员转正仪式、“弘扬井冈山精神”主题演讲比赛等特色活动，让即将分赴基层的“准军官”沐红色光芒、走群众路线，进一步筑牢建功立业根基，争当红军先锋的理想信念。

#### 新疆优化“科技组合拳”维稳固边

科技日报讯（谢小舟）连日来，武警新疆边防总队阿勒泰边防支队库勒拜边防派出所结合“三访四见”“南打北逃”专项活动，通过一系列科技手段的应用，增强了对辖区社会面的管理。据了解，该所辖区位于城乡结合部、交通要道和牧业区，外来流动人口多，各类盗窃、伤害案件频发，对此，该所积极走访当地政府、商业网点、企业等，协调在辖区重点地段、重点单位安装了6个远程电子监控系统，实现了对辖区24小时全方位监控管理。同时利用“智能管区”系统，“边境前沿监控系统”等，进一步加强了营区安全防范，强化边境通外关口，要道的管控能力，维护了辖区安全稳定，实现了科技强边维稳固边目标。

#### 内蒙古额尔古纳边检优质服务受赞誉

科技日报讯（于景昌）内蒙古额尔古纳边检所在的内蒙黑山头口岸是内蒙古自治区与东北亚国际流通的重要国际通道。随着中俄双边关系的不断深化及口岸的有序开放，黑山头口岸贸易量逐步上升，呈现大幅度涨势。面对口岸快速发展趋势，这个站根据“经济发展到哪里，服务就跟进哪里”边检服务驻地经济发展思路，通过开通绿色通道查验通、设立边检服务咨询台在现场为旅客提供出入境政策法规咨询以及多语种贴心服务等方式优质服务过往旅客和车辆，为口岸的繁荣发展贡献出自己的力量，也得到了通关旅客、驻地政府和广大群众的一致好评。据悉，1991年通关时，口岸全年进出口货物总量仅609.5吨，出入境旅客只有1278人次。