

# 这块电池让电动车的“心跳”更加澎湃

## 国能电池推出高能量密度新品

### ■今日头条

本报记者 何晓亮

作为电动汽车的“心脏”，动力电池一直是新能源汽车产业发展的关键。尤其是决定“行驶里程”的能量密度，更是影响消费者购买决策的最关键因素。

近年来，随着我国动力电池行业大力投入技术研发，各厂家产品在电池能量密度上普遍实现了大幅度提升。国产动力锂电池正在迈入高密度时代。

国内最大的软包磷酸铁锂动力电池生产企业——北京国能电池科技有限公司(以下简称国能电池)，近日就在上海发布了高能量密度电池新品。其中，磷酸铁锂单体能量密度已实现

160wh/kg,系统能量密度突破125wh/kg。

国能电池董事长郭伟表示，预计今年年底，磷酸铁锂电池单体能量密度有望突破180wh/kg,三元电池的单体能量密度将突破240wh/kg。

据权威机构统计，2020年，我国新能源汽车产能将达到200万辆，动力电池需求量将达到1000亿wh,新增建设投资达到1000亿元以上；2025年新能源汽车产能将达到300万辆，未来的5到10年，动力电池产业将保持高速增长态势。

目前，国内企业和机构都在研究如何提高动力电池的能量密度，着力研发可以延长电动汽车行驶里程、降低电动汽车造价的新型池技术，以增加新能源汽车的续航里程。国产动力锂电池进入高比能时代。

国家新能源汽车重点研发专项总体专家组

成员肖成伟认为，动力电池技术变化趋势正向着高比能方向发展，这与国家发展纯电动的战略取向密切相关。在2015年国务院发布的《中国制造2025》中，明确提出到2020年，我国动力电池要达到能量密度300wh/kg,2025年达到400wh/kg,到2030年达到500wh/kg。

中国工程院原副院长、国家制造业创新中心专家组组长干勇此前表示，根据目前产业技术攻关趋势，到2020年我国动力电池行业的动力电池系统能量有望达到350wh/kg。这意味着在电池体积大幅缩小的情况下，纯电动汽车的续航里程将普遍增加至400到500公里水平，而成本也将大大下降。

目前，国能电池已与包括福田汽车、安凯客车、南京金龙、长安汽车、郑州日产、珠海银隆新

能源、百路佳等国内80%以上的客车企业进行配套和批量供货，并入驻上海机动车检测中心。在2017年公布的293、295等多批工信部新产品公告中，国能电池的装配数量排名第二。

中组部“千人计划”专家吴从笑表示，国能电池主要通过电芯能量密度的提升、使用标准电池箱、电池箱轻量化和PACK工艺自动化等方式来提升电池的能量密度。未来国能电池将从通过研发、设计、智能制造等全面提升电池的性能及能量密度，同时降低电池的制造成本。

“补贴逐步退坡，新能源汽车产业将面临着巨大的成本压力。补贴标准与电池能量密度挂钩，倒逼电池企业不断提升电池能量密度，但一切都必须是在保证电池安全与性能的前提下进行。”吴从笑说。

### ■图片酷

## 智能开关：让一切都变成触摸屏



据环球网报道，日前，一款名为Knocki智能家居产品火了，它可以贴在任意表面上，把所有的实体表面都变成遥控开关，通过WiFi可以控制一切能够联网的智能设备。

一整面墙、桌面或者橱柜表面都可以变成控制面。当你将Knocki固定在墙上、床头柜上或者桌子上的时候，其内部的加速度计就能够感知到用户在哪些物体表面上的敲击，不仅如此，它还能够根据环境数据来对自身进行校准，并且能够在感知到不同的敲击方式时实现不同的功能，比如敲击两下可以开灯，敲击三下就能打开电视等等。

Knocki能够连接到WiFi，因此从理论上来说，它能够跟绝大多数智能设备连接在一起，比如Nest、飞利浦Hue智能灯、Spotify和Wemo等等，其内部使用的电池能够实现长达一年的续航时间。在使用这款设备之前，用户需要将智能设备和它的配套应用程序(支持Android和iOS设备)连接在一起。

### ■情报所

## 三星芯片业务将超英特尔

据调研公司IC Insights预计，三星电子有望于今年第二季度超越英特尔，成为全球最大半导体厂商。英特尔今年第二季度半导体销售额将达到144亿美元，而三星电子将达到149亿美元，从而打破英特尔在过去24年的霸主地位。今年第一季度英特尔的芯片销售额为142亿美元，而三星为135亿美元。

短评：美公战苏联。未赶上移动互联网潮流的英特尔，一直在“还债”。三星在手机芯片上的优势则日渐巩固。但前者的技术底蕴和未来机会，显然远超过韩国人。

## 松下加快电池业务布局

松下在辽宁省大连市建设的车载电池工厂已经落成。新工厂将由松下与当地机电企业大连辽无二电器的合资企业运营，将生产用于纯电动汽车(EV)等对环境负荷较小车型的方形锂离子电池。松下目前在日本兵库县内的工厂等地生产车载电池。2017年夏季，与美国特斯拉共同运营的大型工厂“Gigafactory”预计也将启动车载电池生产。

短评：既然其他主营业务“无可救药”，不如选中全世界未来都需要的电池，提前布局，抢占先机。绑定特斯拉更是暗度陈仓，未来去沾中国市场的好处。

## 发那科提产能满足中国市场

日本工厂自动化设备和机器人综合制造商发那科(FANUC)将投资约630亿日元在茨城县筑西市新建工业机器人工厂。新工厂将于2018年8月投产，首先计划每月生产2千台机器人。因中国企业正在“爆买”工业机器人，全球范围内工业机器人需求正在增加，发那科将新建工厂加以应对。若新工厂投入运行，发那科的整体月产能将提高至目前的1.5倍，增至9千台。

短评：发那科、ABB们的业务增长，意味着中国企业自动化升级的庞大需求，国内机器人企业无法满足。这一点从美的收购库卡也能反映出来。

## 博世向中企出售子业务

德国博世集团2日宣布，已于当日签署协议，将旗下起动机和发电机子公司出售给由中国郑州煤矿机械集团股份有限公司和崇德投资组成的中资财团。郑煤机公告称，并购价格为现金5.45亿欧元。完成后将获得博世的这一子公司控股不少于86.16%的权益。并购完成后，郑煤机方面将接手其旗下起动机和发电机子公司全体近7000名雇员和位于14个国家的16处营业场所。

短评：欧洲人陷入了两难，一方面不愿意将“宝贝”卖给自己一直看不上中国企业，但环顾四周，似乎只有这一个最合适的卖家。不过，为了不阻碍人类的进步，还是卖吧。

## 美国调查日德汽车零部件

美国国际贸易委员会(ITC)近日以丰田汽车和本田等使用的汽车零部件电动马达可能侵犯美国企业专利权为由，宣布将根据关税法展开调查。若被认定侵权，使用该零部件的汽车或将无法在美国市场销售。该零部件被用于动力转向等，调查对象为丰田汽车、本田、丰田汽车集团的零部件巨头电装、爱信精机、德国宝马等总计25家公司。美国企业主张侵犯了专利权。

短评：特朗普一直在用行动告诉美国人：盟友这个词，只属于冷战时代，而冷战已经结束了快30年。现在只有生意。

(本版图片来源于网络)

# 一吨落锤砸出最高“中国标准”

## 长轨焊接技术提升高铁运行效率

本报记者 矫阳

对许多人而言，“坐火车”的过往记忆，是由一块块象征的碎片构成：绿皮车、脏乱、缓慢、晚点……当然，还有那每隔几秒钟就会响起的哐当声。

声音的出现，在于轨道之间的接头——车

轮每轧过接头便会发出一声“哐当”。这种坐火车的另类体验，背后意味着普通火车“跑不快”。

如今，中国先进的焊轨技术，让“哐当”声成为历史。高铁时代下，根根轨道间不再有缝隙，车辆在时速300公里之下行驶得非常平顺，人们再也听不到那令人昏昏欲睡的声音。

## 只容0.3毫米的误差

4月18日，京沈高铁全线焊轨工程在中铁三局施工段拉开帷幕。在施工现场，轨道上一辆焊轨车伸出的长臂正对着一个焊接点，操作室内各类精密电子仪表密布，技术人员正在进行各项参数调试。

“参数调试很关键。”中铁三局线桥公司京沈项目总工程师徐锐说，因为钢轨是高碳钢，钢材成分复杂，同一种钢材，因生产时间不同，其成分也不同，因此焊接难度大。“要想把钢轨接头焊得天衣无缝，两段钢材的成分就必须找精准。”徐锐说。

也就是说，只有将两段钢轨的成分搞精准，再用焊接方式把接点变成相同成分，才能保证这个接点天衣无缝。

按高铁标准，焊接轨缝的误差必须控制在0.1毫米至0.3毫米之间。“其目的就是铺设无缝线路。消除钢轨之间的接缝，使轨道更平顺。”中

国焊接科学的奠基者、中科院院士潘际銮说，这是前沿技术，也是成熟技术。

90岁的潘际銮院士，对自己从事一生的焊接专业充满骄傲和自豪：“核电站和高铁，无论哪个离开焊接都不行。”

钢轨焊接技术集成了机械电子、自动控制、计算机、液压、焊接、冶金、热处理、无损检测等多学科技术于一身，钢轨焊接又不完全等同于上述技术，又有其自身的特点。

“为保证高铁钢轨焊接质量，中国在技术、工程等各方面都进行了前所未有的研究和实践，并取得了重要的成就。”潘际銮院士认为。

目前钢轨之间的焊接，90%以上采用闪光对焊方法，即一种没有填充金属的焊接方法。“就是用闪光焊接方法加热钢轨端面，加热到一定程度后，给两根钢轨的接触面施加挤压力，将两根钢轨焊接在一起。”徐锐说。

## 自成体系的优越创新

焊接就是让接点“天衣无缝”的一门技术，即通过采用先进的设备、工艺、工法，实现钢轨焊接接头性能优良、强韧性好、轨面硬度均匀，焊接缺陷得到可靠控制，焊接接头有很高的平顺性。

再来看京沈高铁焊轨现场。4月18日，经过焊前检查、除锈、焊接、粗打磨、热处理、精矫直、精磨、外观检测、探伤工序加工、生产检验等20多道工序后，两根待焊钢轨被放试验轨道台上。焊轨车长臂对准这两根待焊钢轨的端面，通过强大的电流后，只见火花四溅，几分钟后，轨缝消失得无影无踪。

用眼看，完全没有“拼接痕迹”，由电子平尺验收，钢轨焊接处的平顺度为0.17毫米。又经过一吨重锤连续击打两次，无任何变化。

落锤是中国特有的检验方法之一，主要用于检验焊接缺陷，现场也用落锤试验方法辅助制定焊接工艺参数。“锤头重量1吨是标准规定的，除了锤头重量以外，还有落锤高度、锤头圆弧半径以及砧座基础等很多要求。”徐锐说。

当然，除落锤以外，还有其他检验方法，检验其他的指标。目前世界上中日欧美等国家，依据各国国情都有各自的焊轨标准。

“我国钢轨焊接标准自成体系，符合中国特点和目标。”潘际銮院士认为，相比其他国家不对钢轨焊接接头热处理，因此不应用超声波探伤技术，中国则有条件应用超声波探伤技术，对轨焊接接头进行检验，更容易发现焊接缺陷。在这方面中国钢轨焊接技术是显著优于国外的。



## 4000个接点一次合格

四月，正在建设的“四纵四横”徐兰高铁重要组成部分，即宝兰高铁联调联试正在紧张进行，其平顺度十分稳定。

此前，建设单位对焊轨工程初步验收，由中铁三局线桥公司担负施工的全线800公里焊轨工程，4000多个焊轨点在接受探伤检测时一次合格。

记录显示，这是我国高铁施工以来一次检验合格最长里程。

创造这一奇迹的是我国唯一一个焊轨专业国家队，中铁三局焊轨班组。凭借中国高铁里程不断延伸，这个团队完成了高铁部分5500公里的焊轨工程，占国内高铁的四分之一；完成焊轨接头116000个，实现焊头质量优良率100%，先后有13项焊轨工程被评为“全国优秀焊轨工程”。

“我们在焊接工程上取得这么好的成绩，是因为我国有大量高铁建设实践机会。”中铁三局宝兰焊轨项目经理冯继军说。

### ■炫技术

## 真能飞！德国试飞电动垂直起降飞机

据新华网报道，垂直起飞和降落的纯电动飞机Lilium Jet，近日在德国上空完成首次试飞。能容纳两名乘客的Lilium jet最高时速可达300

公里/小时，航程在300公里。Lilium Jet能进行垂直起飞和降落，由36个可定向的管道电风扇驱动，安装在机翼和前舱上的风扇推进飞机。



## 看心情！宝马新车“色由心生”

据英国《每日邮报》报道，德国宝马汽车成功开发出了可以根据司机心情变色的汽车。这辆汽车不仅能够识别用户，还可以改变其座

椅及驾驶风格等设置。车身则采用一种可从原来的银色变为司机喜欢的任意一种颜色的材料。

