

# 探访新能源汽车“4小时产业圈”

新华社记者 熊争艳 潘晔 周蕊 魏一骏

这是生产一辆新能源汽车的4小时“旅程”——上海本地,提供芯片、软件等组成的“大脑”;向西约200公里外的江苏常州,提供作为“心脏”的动力电池;向南200多公里外的浙江宁波,提供完成“身体”的一体化压铸机……

在长三角,通过产业集群协同发展,一家新能源汽车整车厂可以在4小时车程内解决所需配套零部件供应,形成了体现现代化产业体系特征的“4小时产业圈”。

## (一) 产业集聚

汽车是体现一国制造业实力的重要标志之一,而新能源汽车成为全球汽车产业转型升级、绿色发展的主要方向。

中国突破新能源汽车关键技术,建成完整产业体系,产销量连续8年世界第一。“4小时产业圈”正是中国新能源汽车崛起的一个缩影。

2022年,我国新能源汽车产量705.8万辆,其中长三角的沪苏浙皖四地产量约290万辆,占四成以上。

太湖之畔的江苏常州,去年动力电池产销量占全国的五分之一。

“若以每辆新能源车搭载50千瓦时电量计算,常州每年生产的动力电池可配套100多万辆新能源车。以此计算,2022年全球每10辆新能源汽车就有一辆搭载常州动力电池。”常州市工业和信息化局局长严德群说。

动力电池生产有32个主要环节,常州覆盖其中31个,产业链完整度高达97%。这座城市目前拥有多座国内头部动力电池“链主”企业生产基地,带动正极、负极、隔膜、结构件等130多家规模以上配套企业快速发展。

产业链的集聚,延伸到整车制造。

在常州采访,记者常听到当地人不自豪地说起“梦之队”,城北有“比亚迪”,城南有“理想”,两家整车厂直线距离不到40公里,2023年上半年两家工厂产量达27万辆。

通过强链、补链、延链,常州新能源汽车产业链已覆盖传动系、制动系、转向系、电气仪表系、灯具、汽车车身、汽车附件等十几个领域,3000多家相关制造企业集聚于此,形成3000亿元产值规模。

集聚效应,是汽车产业发展的突出特性。

上世纪80年代,大众汽车进入中国,首先落户上海。经过多年努力,首款车型桑塔纳的零部件国产化率从不到4%提高到90%以上,一批零部件制造企业发展壮大。

现在,车程4小时范围内的新能源汽车产业集群,既契合产业就近采购原则,能够大幅缩减零部件运输成本,也赋予供应链系统快速灵活的响应能力,工厂能够按照生产计划随时调配周边企业零部件。

“得益于这种产业链基础,特斯拉上海超级工厂实现了当年开工、当年投产、当年交付。”全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树说。

目前,特斯拉上海超级工厂已实现零部件本地化率95%以上,带动上游360家供应商、10万个就业岗位及7000亿元累计订单,60家中国供应商进入特斯拉全球供应商体系。

华泰证券研究所汽车行业首席研究员宋亨亨认为,“4小时产业圈”是随着上海新能源汽车产业发展逐渐形成的,现在在长三角布局整车生产工厂的新能源汽车品牌超过10个。

处于“4小时产业圈”的江苏,动力电池及配套重点企业超过140家,电机、电控、电驱动总成等关键零部件领域的领军企业不断增加。

在浙江,环杭州湾新能源汽车产业集群加速推进,温



▲ 理想汽车常州基地的工人在车间内忙碌(2月15日报)。



▲ 在特斯拉上海超级工厂,工人在车间内忙碌(2月27日报)。

州、台州沿海汽车产业带转型升级。

在安徽,整车—电池—电机—电控全产业链已经形成,整车、零部件、后市场三位一体布局全面实施。

“既有完整产业链,又有巨大市场需求,还有出口便利性,这是长三角新能源汽车发展的优势所在。”比亚迪股份有限公司董事长王传福说。

## (二) 先进制造

“4小时产业圈”内的宁波市北仑区,聚集超过110家汽车及关键零部件企业,去年工业产值超千亿元。

在如火如荼的新能源汽车轻量化“车身革命”中,北仑扮演着重要角色。

按传统工艺,汽车制造包括冲压、焊装、涂装、总装4个环节,零部件装配最为复杂耗时。

2020年,一家新能源整车企业宣布采用一体化压铸后地板总成,将原来通过零部件冲压、焊接的总成转向一次压铸成型。某车型的后地板采用一体化压铸技术后,70多个零件减少为1个零件,减轻13%的重量。

“得益于铸造行业的优势基础,北仑在新能源汽车轻量化零部件领域具有竞争力,多家企业进入特斯拉供应

链。”宁波市北仑区经济和信息化局副局长黄少杰说。

几年前,特斯拉找到北仑的一家专精特新企业,双方携手用一年多的时间打造出专用巨型压铸机。

“特斯拉团队每隔一段时间就找我们,问这个能不能做,那个能不能做。他们每改一次,我们的机器也要配合改。”该企业负责人表示。

现在,蔚来、小鹏、长安、沃尔沃等一批汽车企业都在跟进一体化压铸技术。专家认为,一体化压铸技术正在给汽车产业带来制造变革。

“4小时产业圈”的形成,正在有力推动长三角制造业水平的整体提升。

在宁德时代所属的江苏时代新能源科技有限公司,记者穿上鞋套、不携带任何电子产品,也只能进到车间外的长廊,透过玻璃窗看生产电池的每道工序。

这座工厂每小时要过滤25次空气,洁净度与心脏搭桥手术室相当,生产线几乎是全自动化操作,900多米长的生产线只有约50名工人。

“一块汽车动力电池包含上百个电芯,要保证性能达标、足够安全,需要这100个电芯有极高的一致性,我们已把人工智能和大数据等引入质检环节。”工厂负责

人华夏说。

一个个细节,构成先进制造的“密码”。清洁设备时,这家工厂的工人用无水乙醇,而一些电池制造公司会用高浓度酒精。高浓度酒精含水量是5%,而无水乙醇的含水量不超过1%,能减少环境中的水分,提升激光焊接等设备工作时的稳定性。

良率是衡量制造能力最直接的指标。制造业中公认,每百万个产品中有一个不良品,就是世界级的制造水平。但宁德时代的制造标准是不良率为十亿分之一,即1000万辆车中只允许出现一颗坏电芯。

“动力电池对安全性要求极高,我们提出极限制造的目标,采用传感技术、智能建模、闭环控制等全流程管控安全隐患,降低产品不良率。”宁德时代董事长曾毓群说,企业设立首席制造官,由从事先进制造研究40余年的倪军担任,他也是上海交通大学溥渊未来技术学院院长。

工业和信息化部副部长辛国斌表示,中国的动力电池已建成完备的产业链条,智能工厂、零碳工厂成为先进制造标杆,将继续推动动力电池技术创新,提升产业链供应链稳定性和绿色发展水平。

## (三) 协作创新

江苏省溧阳市中关村大道1号,中国科学院物理所长三角研究中心坐落于此。

5年前,研究中心落户于此,多名院士和研究员带团队在此攻关,看重的是“离产业近”,瞄准的是科技成果转化和前沿技术研发。

“在这里,可以打通产学研。”中国科学院博士罗飞说,他几年前来到溧阳,专注锂离子电池新型纳米硅碳负极材料研发,后来科技成果直接转化为产品,不少用户就是当地的企业。

“在溧阳中关村大道,可以找到十多家我们企业的供应商,都是我们落户溧阳后,跟着过来的。”华夏说,聚集成“4小时产业圈”,更容易产生创新成果。

相比传统燃油车,新能源车的更迭周期大幅缩减,整车项目约一年一小改,两年一中改,开发周期在一年半左右。

创新供应链,也是“4小时产业圈”的一大优势。

“这就对零部件企业响应新需求的速度、同步开发能力等提出更高要求。处在4小时产业集群圈内,对于整车厂和供应商而言,沟通成本、协同设计、测试效率都将获得改善。”宋亨亨说。

“在产业供应链不稳定的时期,江苏作为国内最大的汽车零部件产业基地,积极帮助上汽集团、特斯拉在江苏的汽车零部件配套企业打通物流运输通道。”江苏省工业和信息化厅产业转型升级处处长熊斌谦表示。

以2022年春天半个多月的数据为例,江苏累计发往上汽、特斯拉零部件运输车辆超过600车次,为2家企业解决超450家红灯供应商物流运输问题,占2家企业红灯供应商总数的90%。

相比电动化,汽车智能化、网联化变革涉及的领域更多,程度也更深,可以想象的空间也更大。工业和信息化部相关负责人表示,下一步,新能源汽车产业发展将坚持“车—能—路—云”融合发展。

专家分析,汽车产业链长,乘数效应达1:10,即汽车每1个单位的产出,可带动国民经济各环节增加10个单位的产出。新能源汽车产业的融合发展,有望带来更大拉动效应。

2023年夏,长三角一体化发展高层论坛上,长三角勾画一个新目标:打造新能源汽车世界级产业集群。“4小时产业圈”将继续展现创新活力。

■ 广告

## 关于对G334线K770+995-K782+145段养护工程(科左中旗段)封闭施工的公告

因国道334线K770+995-K782+145段(科左中旗段)公路路面改造工程施工,决定对该路段进行道路封闭,现将有关事项通告如下:

封闭路段:省道334线K770+995-K782+145段,双嫩高速口连接线保康镇与吉林交建处至保康镇西出口转盘处。  
封闭时间:2023年8月10日至2023年10月31日。  
绕行线路:可选择绕行园丁路、科尔沁大街、国道231线。起点方向可绕行在哈拉歹村向北绕行至园丁路、科尔沁大街、国道231至保康镇。  
希望过往车辆按交通预告、警告、警示标志,在临时指定路口通行,并注意行车安全,减速慢行。施工期间给过往司乘人员带来的不便,敬请谅解与支持。  
特此公告

科左中旗公安局交通警察大队  
科左中旗交通运输局  
通辽市公路养护中心  
2023年7月19日

## 关于对S310线K61+573-K84+000段养护工程(科左中旗段)封闭施工的公告

因省道310线K61+573-K84+000段(科左中旗段)公路路面改造工程施工,决定对该路段进行道路封闭,现将有关事项通告如下:

一、封闭路段:省道S310线K61+573-K84+000段,宝龙山镇至二龙山嘎查。  
二、封闭时间:2023年8月5日至2023年10月31日。  
三、绕行线路:宝龙山镇来往通辽方向车辆可绕行省道304线、国道111线、省道310线、省道207线,请过往车辆及沿线居民按照公告要求安排好出行路线及时间,给您出行带来不便,敬请谅解。  
特此公告

科左中旗公安局交通警察大队  
科左中旗交通运输局  
通辽市公路养护中心  
2023年7月19日



通辽市委宣传部 宣

# 总有一个比你忙的人在读书

设计/吴桢