产业规划发布，新能源汽车有哪些变革？

新华社北京11月3日电（记者张辛欣）国务院办公厅日前印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，提出到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，并从多方面提出一系列支持举措。

风口之上，新能源汽车产业将迎来哪些变革？3日国新办举行的国务院政策例行吹风会上，工信部、科技部等部门有关负责人作出回应。

5项重点任务　全面提升产业水平

新能源汽车是信息技术与制造体系的全面融合，是产业发展的大势所趋，也是新动能的重要支点。当前，全球汽车产业处在大变革时代，大力推进新能源汽车，不仅意味着抓住变革新机遇，更关系着掌握发展主动权。

工信部副部长辛国斌说，政策支持与创新推动下，我国新能源汽车快速发展，产销量连续5年位居世界首位，产业链上下游基本实现贯通。但也存在关键核心技术创新能力不强、基础设施建设仍显滞后等突出问题。在产业变革机遇面前，迫切需要提前谋划、系统布局。

“《规划》是我国关于新能源汽车产业的又一纲领性文件，对未来发展具有重要指导意义。”辛国斌说，《规划》明确了提高技术创新能力、构建新型产业生态、推动产业融合发展、完善基础设施体系、深化开放合作5项重点任务，全面提升竞争力。

技术是其中关键。科技部高新技术司司长秦勇认为，《规划》充分体现“自主创新是根本、融合发展是关键、开放合作是途径”，延续并深化了之前研发布局，坚持整车和零部件并重，特别提出实施电池技术突破行动。

10月29日，蔚来汽车当月第5000辆量产车型下线；10月20日，第10000辆小鹏P7汽车下线……诸多新能源汽车厂商抓住智能化趋势，不断推进产品升级。

秦勇说，《规划》在之前以“电动化”为主基础上，拓展了网联化和智能化内容，瞄准大方向和大趋势。科技部还将重点支持电池等核心技术、材料、工艺攻关，加大对新能源汽车技术创新中心等平台支持力度。

产业发展有其规律。辛国斌认为，《规划》提出构建新型产业生态，旨在尊重产业规律，推进大中小企业融通发展，充分发挥市场主导作用，激发活力与创造力。

新车销售占比约20%　加大推广应用力度

《规划》提出，到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右。辛国斌认为，这一引导性目标，主要基于绿色发展和产业实际两方面考虑。

他说，新能源汽车产业进入加速发展阶段。不少国家通过加大投资和补贴以及出台排放要求等拉动产业发展，并提出较为积极的车辆电动化目标。我国新能源汽车产业发展具备较好基础，行业专家预测新能源汽车购买成本有望在2025年左右与传统燃油汽车大致持平。综合考虑产品供给能力、市场需求空间等因素，经测算分析和征求各方意见，《规划》提出这一引导性目标。

当下，新能源汽车在购买成本、充电便利性等方面与传统燃油汽车相比还有差距，市场基础并不十分牢固。

辛国斌说，实现这一目标，需要牵引和推动“双向”发力，供给和需求“双侧”推进。在需求侧强化政策引导，出台新能源汽车使用环节优惠政策等。

切实解决“充电难”是其中之一。财政部经济建设司司长孙光奇说，中央财政从2014年起对地方开展充电基础设施建设给予奖励，下一步将会同有关部门研究优化充电基础设施奖补政策。

“截至9月，全国累计建设充电站4.2万座，各类充电桩142万个。”辛国斌说，既要把现有的桩利用起来，也要加大建设，加快换电模式推广。“车电分离会使车价明显下降，也会催生出新业态，比如可能会有专门的‘电池银行’、电池运营公司，也许未来换电会如叫快递一样简单。”

《规划》提出，2021年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于80%。

降低门槛　加大开放合作

近日，特斯拉在中国制造的Model 3首次从上海启程出口欧洲，这距特斯拉在上海临港的超级工厂开工不到两年。上海特斯拉电动汽车项目国产化率不断提高、产能进一步提升，是新能源汽车产业开放合作的写照。

随着全球范围内汽车产业电动化转型进程加快，国际汽车企业不断加大对华投资合作，有效推动我国配套产业链的完善提升。我国新能源汽车企业也在竞争中提升了技术水平和整体实力。

辛国斌说，按照我国进一步扩大开放的统一部署，2018年取消了专用车、新能源汽车外资股比限制，2020年取消了商用车外资股比限制，2022年将取消乘用车外资股比限制和合资企业不超过两家的限制。

“全面放开后，我国新能源汽车市场竞争必然更加激烈，兼并重组、优胜劣汰进程可能会加快。”辛国斌说，行业企业对此要有清醒认识，加快提升创新能力。“我们将把建设市场化、法治化、国际化营商环境作为重点，共同维护全球汽车供应链稳定畅通，以高水平开放促进高水平发展。”

新能源汽车：关键技术仍存『卡点』

“以前听朋友说，开过了新能源汽车就不会再怀念燃油车，现在我是真的信了！”刚成为蔚来ES6车主的重庆市民黄智告诉记者，畅快的驾驶感受、贴心的车载应用，已经让痴迷于汽车操控的他“欲罢不能”。

“三电”技术明显提升、“里程忧虑”有效缓解、互联网巨头精准切入、创新产品接连上市……记者采访了解到，在国家政策扶持、市场资金支持下，我国新能源汽车产销量、保有量已连续5年居世界首位，行业整体实力明显提升，部分企业已初步具备与国际先进企业竞争的能力。

以用户感受较为直观的电池续航能力为例，工信部公布的2020年第7批推荐目录纯电动乘用车型平均续航里程已达到391.4公里，而2017年工信部公布第1批推荐目录时，这一数据还只有211公里，三年半时间提升了85%。

“国产特斯拉已开始换装宁德时代的磷酸铁锂电池，搭载自主研制的‘刀片电池’的比亚迪·汉续航里程超过600公里，我国动力电池‘头部企业’的技术水平已经不逊于国外企业。”国投创新投资管理有限公司董事总经理董孟和说。

公开数据显示，9月全国动力电池装机量排行榜上，宁德时代、比亚迪、中航锂电位居前三位，国产动力电池已占据全国市场份额的89%，并在电池材料、电池系统、电池回收等关键环节形成了技术优势和可持续研发能力。

“我购买的是蔚来ES6低配版本，实际续航里程接近400公里，足以满足日常通勤需求，还能享受终身质保和免费换电，对新能源汽车的各种顾虑已基本消除。”黄智说。

与此同时，阿里巴巴、腾讯等互联网巨头不仅直接斥巨资投入新能源整车企业，还从技术方面持续发力，成为推动新能源汽车与智能网联汽车融合发展的“强援”——腾讯累计4次投资蔚来汽车，成为蔚来汽车的第二大股东，阿里巴巴重金“押宝”小鹏汽车并成为其第二大股东；除吉利、比亚迪、蔚来、小鹏等开发出各自的操作系统外，阿里巴巴与上汽集团合作打造的斑马操作系统，掌握了车内网络、信息安全、智能交互、智能服务等关键技术；百度Carlife+智能车联解决方案合作品牌已超过70家，华为Hicar也已与超过20家车企开展合作……

中国工程院院士、中国汽车工程学会理事长李骏表示，随着新一轮科技革命和产业革命兴起，汽车产业已从传统工业转身为高新技术装备起来的高科技产业。

但董孟和表示，从电池、电机、电控“三电”技术来看，自主品牌企业在电池领域已跻身一流，在电机领域勉强能跟上国外先进企业的“步伐”，但在电控领域仍存在较大差距，尤其电子电气架构和核心软硬件仍明显落后于人。如电控系统中关键的IGBT、MCU芯片主要依赖进口，全球排名前20位的汽车芯片厂商中只有1家中国企业。

小鹏汽车董事长何小鹏坦言，特斯拉在电池管理、电控系统等方面具有明显优势，但自主品牌企业在应用和服务的多样性、贴近性等方面更能适应国内消费者需求。

“新能源汽车是中国汽车工业赶超国际汽车工业的最大契机，但稳定的国际供应链布局是自主品牌企业面临的一大难题。”广汽集团总经理冯兴亚说。

“我们的汽车产业链相对完整，只有把产业链上的关键‘卡点’补齐了，形成了相对自主可控的新能源和智能汽车产业生态，才有希望真正实现‘换道超车’。”国投创新投资管理有限公司董事长高国华说。

（记者何宗渝、吴涛、黄兴）新华社重庆11月3日电

2020世界计算机大会探讨“计算产业新动能”

◀2020世界计算机大会在长沙召开。这是十一月三日拍摄的开幕式现场。 新华社记者陈振海摄

新华社长沙11月3日电（记者谢樱、史卫燕）由湖南省人民政府、工信部联合主办的2020世界计算机大会3日在湖南长沙举行。17位中外院士、1位图灵奖获得者、百余名政企高层汇聚一堂，围绕产业生态、计算芯片、网络安全、5G、工业互联网等热点话题，分享行业最新成果，探讨产业前沿技术。

本届大会以“计算万物·湘约未来——计算产业新动能”为主题，包括1场开幕式暨主论坛、5场专题论坛、2场名家讲堂、1场产业对接会以及1场创新技术和产品应用成果汇报，现场设1000平方米展示区，全面展示计算机及应用领域优秀创新技术与应用成果。开幕式上发布了2020中国先进计算百强榜总榜单。

伴随人工智能、物联网等新一代技术和应用快速发展，以及量子计算、类脑计算等新型计算技术相继涌现，全球计算机技术研发和产业发展正迎来全新的发展空间。计算技术和计算能力已然成为衡量一个国家前沿领域科研水平的指标。

“在今年疫情背景下，先进计算技术和产品有力保障了远程医疗、在线教育、物资调度等服务的稳定供给，为防控疫情、稳定经济发挥了重要作用。”工信部副部长王志军说。

当前，中国已经建立了配套完整的计算机制造体系，供应全球90%以上的计算机产品。计算产业规模稳步增长，克服了市场疲软、新冠肺炎疫情等不利影响，主要产品产量逆势增长。2017年至2019年，中国微型计算机产量年增速分别为5.9%、2.9%和8.2%，今年1至9月增速为5.6%，产量达到2.6亿台。

“数据和算力需求飞速增长驱动先进计算产业加速演进。随着5G时代的到来，人工智能、云计算等技术不断发展，应用场景的多样化将使数据存储、数据传输、算力需求成10倍规模以上地增长。”中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所所长温晓君说。

“GPS欺骗”如何误导自动驾驶汽车

新华社北京11月2日电（记者彭茜）一辆正常行驶的自动驾驶汽车在30秒内径直蹭上了马路牙子，车载全球定位系统（GPS）、激光雷达等“高精尖”设备竟然全部失效。

这是美国加利福尼亚大学欧文分校研究团队构建的自动驾驶仿真环境测试研究的视频演示结果：一辆自动驾驶汽车的多传感器融合定位方案受到“GPS欺骗”手段攻击，造成车辆失控。这一安全漏洞为近年来加速推进自动驾驶商业化的厂商敲响了警钟。

“GPS欺骗”扰乱自动驾驶汽车

自动驾驶汽车的安全行驶既依靠对周边障碍物的感知，也依赖全球卫星导航系统对车辆在地图上进行厘米级定位，一旦定位错误，会直接导致自动驾驶汽车冲出路面或驶向错误方向，后果不堪设想。

“GPS欺骗”就是扰乱自动驾驶汽车定位的一种常见攻击手段，这类通过对搭载GPS传感器的终端发送虚假信号的攻击方式在智能手机、无人机、游艇、特斯拉汽车上都曾发生过。调查显示，2016年以来，仅在俄罗斯就发生过9883起“GPS欺骗”攻击事件，影响了1311个民用船只。

领衔该研究的加州大学欧文分校计算机科学博士生沈骏杰日前接受新华社记者采访时说，自动驾驶常用的多传感器融合定位方案某些情况下会出现“接管脆弱”，可使“GPS欺骗”完全控制其定位结果。

研究团队设计了一种被称为“融合撕裂者”的攻击方式，抓住接管漏洞出现的窗口期利用“GPS欺骗”发起攻击。结果显示，在2分钟内自动驾驶汽车有97%的几率偏离车道行驶，91%的几率行至逆向车道上。相关论文已发表在信息安全领域四大顶级会议之一的第29届“USENIX Security”会议上。

在这一仿真环境实验中，研究人员作为“白帽黑客”发起了攻击。沈骏杰说，现实中发起这类攻击的技术门槛并不高，攻击者只需拥有一辆自动驾驶汽车和“GPS欺骗”设备就可实施攻击。市场上一些低端的“GPS欺骗”设备只需200多美元就能买到。

现实中这一攻击的发起者会是谁？“一个可能的动机是出于商业竞争目的。发起‘融合撕裂者’攻击需要有一辆车跟随掌握被攻击车辆的实时位置，如果跟车就是一辆自动驾驶车，那么用激光雷达精确感知周围车辆位置就易如反掌，而自动驾驶企业正具备这一条件。”沈骏杰说。

他表示，如果被攻击车辆偏离路面或出现更严重后果，势必会给研发该车辆的厂商造成十分严重的公关危机，从而使攻击者获得竞争优势。此外也不能排除不法分子利用这一攻击手段进行恐怖袭击、蓄意谋杀等可能性。

技术普及需提防传感器安全漏洞

自动驾驶汽车需利用传感器感知周围环境、测距得到数据，并基于周围环境与数据做出路径规划，从而实现自动驾驶状态。具体而言，超声波传感器负责测短距，高清摄像头识别路标与车距，激光雷达生成三维地图，雷达测远距……如果攻击这些传感器，生成错误的输入源，就会干扰自动驾驶系统做出判断。

最新研究揭示的传感器安全漏洞引起多家自动驾驶企业重视。团队称，已联系了全球29家自动驾驶公司，就这一新攻击算法进行了交流。根据收到的回复，已有17家企业针对该问题展开调查，其中一家已着手研发防御和缓解手段。

据沈骏杰介绍，滴滴出行回复说将联系GPS传感器供应商，以确认是否会受“GPS欺骗”攻击影响；百度则称其商用版本的多传感器融合定位方案与实验所测试的开源版本不一样，最新工程实践已对相关问题完成优化，经内部测试发现可避免“GPS欺骗”发挥作用。

至于这类漏洞应如何防范，沈骏杰称团队正在做针对性防御研究。比如，通过独立的定位源交叉检查定位结果、减轻攻击是一个可行方向，其中一种方法是基于摄像头的车道检测。

“自动驾驶所有的驾驶决策都是从传感器输入开始的。确保传感器安全对于自动驾驶是非常大的挑战，除我们的文章外，还有其他文章证明激光雷达、雷达、摄像头等都可以被各种各样的‘传感器欺骗’手段影响，有些欺骗方式甚至可以导致自动驾驶汽车检测到一个原本不存在的物体。”沈骏杰说。

近年来，优步、特斯拉等都曾发生自动驾驶汽车因传感器误判或软件系统缺陷等发生事故。沈骏杰建议，可考虑出台统一的自动驾驶安全标准，并提供安全测试环境。中国已建成一些专门用于自动驾驶功能测试的场地，如果在这些场地内加入安全测试环节，如“传感器欺骗”测试等，就可以使路测标准更加规范化。

『长风起张北，绿电送京畿』

国网经研院打造世界首个柔直电网，创新『中国技术名片』

张北柔直工程是世界首个柔性直流电网工程。“它采用我国原创、领先世界的柔性直流电网新技术，创造了12项世界第一，是破解新能源大规模开发利用世界级难题的中国方案”

一望无垠的草原上，白色风车缓缓转动，与晴空组成美丽的画卷。2020年6月29日，张北可再生能源柔性直流电网试验示范工程竣工投产。“长风起张北，绿电送京畿”。张北柔直工程每年可向北京地区输送清洁电量约225亿千瓦时，大约相当于北京市年用电量的十分之一，每年减排二氧化碳2040万吨。

张北柔直工程是世界首个柔性直流电网工程。一提起这项工程，参与者们便无比兴奋：“它采用我国原创、领先世界的柔性直流电网新技术，创造了12项世界第一，是破解新能源大规模开发利用世界级难题的中国方案。”

在这些“世界第一”的背后，却遭遇了重重挑战，对设计人员的理论功底、学习能力、创新思维提出极高要求。

早在2012年，作为国家电网直属全资子公司和规划设计单位，国家电网经济技术研究院便组建了柔性直流电网成套设计攻关团队，取得了一系列自主创新成果。研究院直流技术咨询中心实验室管理处副处长厉璇肩负着该工程实验室调试的重要任务，是工程按时投运的“卡脖子”节点。今年大年初三正值疫情期间，她忍着泪水把2岁的女儿送回老家，家里人抱着孩子要与她视频，她只能一次又一次地挂掉连线请求，埋头和同事继续工作。

在电网人的努力下，张北工程整个核心技术和关键设备均实现国际首创，未来则可以在全国复制推广。这对于我国进入高质量发展阶段，能源转型提速意义重大。“能源转型过程中清洁能源是关键，而电网则是核心。”输电网规划中心副主任王智冬说。未来，国家电网经济技术研究院将在这方面发挥更大作用。

“五、四、三、二、一，解锁！”今年6月29日，±800千伏青海-河南特高压直流输电工程（下称“青豫直流工程”）豫南换流变电站主控室内响起热烈的掌声和欢呼声。驻守的国家电网经济技术研究院青豫工程成套设计项目经理卢亚军兴奋地拿起电话：“所有试验一次通过，设备正常，结果正确！”青海之光将点亮中原大地。

青豫直流工程是世界上首条专为清洁能源外送而建设的特高压大动脉，创下多项世界第一，其中包括首次研发应用升级版的特高压输电技术。从2006年以来，国家电网经济技术研究院在特高压实现了六次跨越式发展，今年更是成为“新基建”的重头戏。

多年来，靠着一系列自主研发成果，研究院从跟随、追赶到引领，保障着我国的能源安全。配电网标准化建设将火神山医院和雷神山医院的通电时间缩短为1/3，在今年的抗疫中起到积极作用。

海上风电技术突破了国外的封锁，将自主权从海外电力巨头手中夺回。

自主研发技术不仅让中国摆脱了过去被国外“卡脖子”的困局，还让中国“走出去”。研究院党委书记、董事长潘尔生表示，随着中国的“技术名片”越来越多，参与制定的标准越来越多，中国摆脱的桎梏将更多，能源安全将得到有力保障。

现如今，每当夜晚来临，点点灯光次第亮起，林芝市甲日卡村灯火辉明，乡亲们终于可以告别供电不稳定的历史，过上温暖的冬天。

过去，受能源资源、运输条件等限制，西藏自治区藏中地区电源结构以水电为主，无法保障充足供电。这也是导致当地难以脱贫的一个重要原因。

2018年11月，藏中联网工程竣工投运，为西藏经济社会发展插上了腾飞的“双翼”。据介绍，这项工程总投资约162亿元，是迄今为止世界上最复杂、最具建设挑战性的高原超高压输变电工程。

为了藏中联网工程，国家电网经济技术研究院不断接受挑战。在建设现场，除了高原反应，还有遭遇各种危险，泥石流、落石、山体滑坡、雪崩等已成家常便饭。

研究院的环保专家董晓红已50多岁，先后参加了青藏、川藏、藏中联网工程，同事们亲昵地尊称她为“董三藏”。为了工程，她顾不上自身糖尿病和家里的老母亲，长期驻守在现场工作。“为藏区人民送去光明、送上祝福，看到藏族同胞一个个热情洋溢的笑脸，所有的奉献都是值得的！”老专家严福章的这段话道出研究院的心声。

这是研究院电力扶贫的一个缩影。针对贫困村、贫困县编制《贫困地区农网改造升级专项规划》专题报告。报告中涉及贫困村约9万个，供电人口约1.02亿，对电力脱贫攻坚起到了支撑作用。

无论是脱贫攻坚、消除贫困，还是发展经济、实现美好生活，电力都是人们生产生活中最密不可分的保障，电气化是人们实现美好生活向往的重要基础。未来，研究院还将继续技术攻关，打造更多的中国“技术名片”，点亮更多工程，点亮更多人的生活！

助推绿色动能、自主研发保障能源安全、电力扶贫促进当地发展……近几年来，国家电网经济技术研究院加大关键核心科技创新和技术攻关力度，聚焦“卡脖子”难题，在众多重大工程中创造了世界第一。 **（本报记者薛园）**