

兼具智能化、网联化的“明日汽车”

何时从园区驶上公路

本报记者 郭科

智能网联汽车逐渐受到行业及市场关注。这种融合了现代通信与网络技术的新一代汽车，不仅可实现“安全、高效、舒适、节能”行驶，还具备与驾驶者智能信息交换、共享，以及复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能，使得

无人驾驶成为可能。

近日，由中国汽车工程学会和丰田汽车公司联合编著的《中国汽车技术发展报告(2017)》(2017年汽车红皮书)在京发布。

在发布会上，业内人士就智能网联汽车细分领域技术及我国今年标志性进展进行了深入分析。



视觉中国

激光雷达不可或缺

如今，无人驾驶技术已经成为汽车发展的一个大趋势，目前业界已经推出众多无人驾驶的试验车辆。“自动驾驶在中国有着非常好的前景，作为其核心传感器部件之一的车载激光雷达更是有着难以取代的地位。”中国汽车工程学会副秘书长公维浩表示，对于一辆高速行驶的汽车来说，对100—200米的障碍物的探测能力非常重要。

谈及激光雷达与传统的毫米波雷达的区别，公维浩表示，毫米波雷达的探测距离受到频段损耗的直接制约(想要探测得远，就必须使用高频段雷达)，无法感知行人，并且对周边所有障碍物无法进行精准的建模，大不如激光雷达。

“但激光雷达也有着自身的缺点。”公维浩指出，由于激光雷达获取的数据量远超毫米波雷达，所以需要更高性能的处理单元处理数据，这也意味着总成本会更高。此外，毫米波雷达穿

透雾、烟、灰尘的能力强，因此可以在糟糕的天气中探测，而激光雷达在这方面表现差强人意，雾霾也极有可能导致激光雷达失灵。

公维浩透露称，对于如何破除车载激光雷达的缺点，世界范围内的研发仍处于起步阶段。“我国原来在军事、测绘方面研制激光雷达的企业，现在也渐渐向车载激光雷达方面倾斜。”她举例称，目前我国北科天绘的绘32线激光雷达R-Fans-32，采用自主研发的芯片及半导体工艺，激光发射和接收模块的模型化和集成化，产品体积小、功耗更低、更稳定，克服了部分激光雷达过去的缺点；禾赛科技Pandar40混合固态激光雷达优化了光机系统，其中最小垂直角分辨率为0.33，能够充分捕捉远处物体细节特征。据了解，禾赛科技已经做出产品级、批量生产的40线混合固态激光雷达，重量1.43kg，在200米范围内能达到40%反射率。

智能化生态链日趋完善

在对智能网联汽车发展路线图进行评估的过程中，公维浩指出了我国研发技术平台方面的不足：国内主流平台虽具备软件模块二次开发应用的能力，但独立开发、更新维护的能力却明显不足；产品级设计及开发工具链仍掌握在国内外企业手中。

目前，国内行业企业联合，正在努力补齐短板。如2017年4月百度实施的“阿波罗”计划就

造成了业界的轰动。

这一计划不但拥有全球唯一开放、拥有海量数据的仿真引擎，还有全球开放数据量第一、基于深度学习自动驾驶算法End-to-End，提供技术领先、覆盖广、高自动化的高精度地图服务，让自动驾驶技术的研发更安全、更严谨、更高效。这是一个开放的平台，可以帮助汽车行业及自动驾驶领域的合作伙伴结合车

辆和硬件系统，快速搭建一套属于自己的自动驾驶系统。

“百度阿波罗平台希望通过预约自动驾驶的开放性平台，打造一个自动驾驶的产业生态。”公维浩赞赏道。

此外，阿里巴巴集团也与上汽集团合作打造了国内首款互联网汽车智能操作系统YunOS Auto，搭载在上汽的自主品牌荣威、名爵车型上。现在，有越来越多的汽车企业正在参与到这一项目的合作研发中来。

公路测试迫在眉睫

“目前在智能网联汽车的智能化领域，我们更多是去跟随、去追赶国外的脚步，但在网联方面中国有着ICT(信息与通信技术相结合)领域方面技术的优势，还有着国内信息安全带来的自主可控优势，所以在网联化方面中国未来是有可能实现领先的。”公维浩说。

近年来，国内各部委与企业也都对网联化寄予厚望。如重庆近期将三期建设首个全阶段智能网联汽车测试示范区；工信部日前也把智能网联汽车列为《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018—2020年)》中的一项需要大力发展的智能产品。

然而，智能网联汽车在技术成果的落地量产在国内仍面临许多局限。

如中国目前尚未出台公共道路测试法规，智能网联汽车测试仍限于封闭道路或园区，这使得我国大部分自动驾驶汽车都只是在低速园区、

2017年3月，YunOS正式发布YunOS Carware智能车载操作系统，可支持HUD、行车记录仪和智能后视镜等多种终端。基于云端的数据服务使YunOS Carware不再仅限于功能的满足，开始思考和预判用户的需求，主动帮助用户完成任务。同时，系统会根据用户属性动态推荐合适的音乐、电台节目或养车服务，也能够通过摄像头实时捕捉前方视野，并实时调整桌面颜色以匹配环境，达到后视镜与环境高度融合的效果。

封闭路段做到了产品级落地，像机场摆渡、园区摆渡等。而国际方面，通用公司已宣布将于2019年在一些人口密集的城市投放一系列自动驾驶出租车，据称一辆自动驾驶出租车从出产出到报废所产生的利润总和会有数十万美元。

“可以看出我们智能网联发展在人工成本和技术上还是有一定差距的，如国内没有开放的公共道路的路试，但是美国已经在公共道路上开展测试几年了，所以我们也对政府相关公路道路测试方面的政策法规有着迫切的需求。”

在我国智能网联汽车发展规划路线图上，国内智能网联汽车预计2020年左右可实现CA级(有条件自动驾驶)智能网联汽车量产，HA级(高度自动驾驶)和FA(完全自动驾驶)智能网联汽车的量产计划一般在2025年前后。

第二看台

光储换电站智能大布局 让新能源汽车随到随充

本报记者 马爱平

“到2022年，‘擎天柱计划’预计在全国范围内建成3000座光储换电站。”近日，在2017新能源汽车生态大会上，北汽新能源副总经理张勇宣布实施“擎天柱计划”。

光储换电站是由什么构成的?“作为‘擎天柱计划’的重要载体，分布式光储换电站由控制舱、能量舱、回收舱、光伏、电网等组成，可实现互动式发电、供电和并网运行，并通过云平台大数据进行多个分布式光储换电站智能管理，满足新能源汽车能量快速补充。”北汽新能源工程院常务副院长、北京匠芯电池科技有限公司总经理李玉军说。

实际上，早在2016年，北汽新能源、奥动新能源与上海电巴从北京开始，向全国开展换电的运营和投资建设。截至目前，北汽新能源在北京、厦门、兰州三市已投放超过3000辆换电出租车。

除了能更快更便捷的充电，李玉军进一步解释，光储换电站还可以依靠光伏发电系统、储能系统、换电系统(电池包)离网运行，对周围区域提供电能。长远来看，当光储换电站发展到一定规模后，可组成分布式能源互联系统，成为重要的战略能源资源储备。

为什么要建设分布式能源互联系统?随着“双积分”管理办法出台和禁售燃油车提上研究日程，新能源汽车大有蓬勃之势。与此同时，一个迫切需要解决的问题是，当前些年销售的新能源汽车逐步进入衰退期，退役电池该如何处置?更令人担忧的是，大规模上路的新能源汽车正从配电网冲击着传统电网的结构和运行安全，而新增的用电需求对于电力能源的环保性也将是一大挑战。

业内人士表示，“擎天柱计划”的发布，标志着换电模式已步入到“2.0时代”——换电站升级为“换电+储能+光伏”的智能微网系统，新增由退役电池回收而来的储能设备，利用光伏发电、国家电网谷电等，为车辆动力电池供电。

张勇介绍，该计划预计将投资100亿，并分为三个阶段实施：第一阶段(2016年—2017年)，建成换电站100座，运营车辆超过4000台，实现梯次储能电池综合利用100MWh(10万度电)；第二阶段(2018年—2020年)，建成换电站1000座，运营车辆10万台，梯次储能电池综合利用1GW(100万度电)；第三阶段(2021年—2022年)，建成光储换电站3000座，运营车辆50万台，梯次储能电池利用5GW。



“擎天柱计划”的光储换电站

■ 聚焦

首秀不谈经营只谈公益

中国三星新任总裁：社会责任是战略重头戏



三星大中华区总裁黄得圭致辞

“中国有一个村庄，村口的一条河拦住了大家出行的道路，村民们要绕路两个小时才能出去。后来村子建了一座桥，过河只需要5分钟。孩子们以前天不亮就起床，现在都能睡个好觉。”

12月23日，三星大中华区新任总裁黄得圭首次公开亮相，让人意外的是，新总裁没有谈公司的现状和未来战略，却用中文讲了一个暖心的故事。

助力青少年创新

2015年，还在读大三的杨仕林报名参加参加了探知未来大赛。他和团队凭借一个轻便而坚固的承重结构，在安全保护命题中取得了

大学组的冠军。基于他在比赛中的优异成绩，大赛组委会后来邀请他用所掌握的知识和经验，为遵义山区每日艰难跨越水上石墩上学的孩子们搭建一座真正的木桥，并于2017年落成。

作为重庆山区出身的孩子，有个平坦的上学路也是杨仕林小时候的梦想，所以这座桥对他来说还有别样的意义。“我从这样的环境里成长走了出来，我也要带动更多的人，像我一样，用科技和知识丰富自己，争取也从大山里走出来。”

而这正是三星举办探知未来大赛的初衷，面向初高中学生和大学生，利用以科技竞赛为主、校园科普论坛和线上科普传播活动为辅等方式，培养青少年热爱科学的热情和探知未来的决心，并将科技爱好青少年变为科普公益志愿者，学会用科技的手段去帮助更多的人。

据悉，2013年，三星将全球公益项目“探知未来”引入中国，逐步建立起了与中国科协教育主管单位——中国科学技术协会科普部、共青团中央学校部，以及中国国家科技馆系统的合作。“在‘创新是引领发展的第一动力’的时代背景下，与政府合办全国范围的科普活动，将创新的DNA植入竞赛，不仅分享了三星最核心的资源，还实现了良好的公益效果。常年深度参加‘探知未来’项目，曾担任首席裁判员、校园论坛主讲嘉宾、竞赛顾问及评委等多个职务的倪光南院士曾这样评价：“三星探知未来大赛给学生提供了创新空间，希望通过老师和学生参与创新活动，弥补国内政企办青少年创新科技赛事的短板。”

五年近20万人参与

12月23日，“探知未来”2017年全国总决赛在中国科技馆成功举行。今年的比赛，全国15家科技馆承担了本届大赛各赛区的组织工作，成为全国科技馆界的联合行动，规模空前。历时4个月，覆盖167个城市，共有18240支队伍、5万名学生报名参加，累计征集作品12399件。这些队伍中不仅包含了北上广经济发达地区的队伍，也包含了偏远山区的团队和台湾同胞团队以及聋人学生团队。



2017年全国青年科普创新大赛总决赛一等奖团队合影

2017年是三星“探知未来”项目的第五年。除了赛事规模和覆盖范围的扩大之外，今年大赛更注重了实际效果，加强了竞赛与各地科技馆日常教育工作的融合，同时注重了比赛成果的真实落地，还把科普活动安排走进偏远地区。

值得关注的是，在今年大赛“未来出行”命题中，参赛同学们前期赴当地进行桥址实地勘察进而实行桥梁作品设计，专家评委从力学结构、外观设计、成本和质量等方面进行综合考量评判，此次冠军团队作品将在贵州、广西、江西三地落地使用，为他们真正修一座带来出行便利的桥。

来自贵州省三穗县三中的物理老师龙祖云对“探知未来”活动表示非常认同，他称科普进校园活动让山里的孩子感受到科技的魅力，极大地激发了孩子们对科学的兴趣，同时也拓宽了孩子们的视野。“作为一名初中的物理老师，我认为这样的科普活动开展得越多越好，因为科普活动对孩子们的帮助非常的大。”

“我们从初赛、复赛到今天站在总决赛的赛场上，从发现问题到解决问题，最后到我们作品落地，这无一不体现了我们对自己梦

的追求和坚持。我们希望把这个梦想坚持下去，追求下去，探索下去，把我们的梦变成中国梦。”来自广州赛区的参赛选手代表石林同学深有感触地说道。

对此，中国科协科普部部长白希认为这一系列的探索，彰显了大赛的价值定位：传播科技的社会作用，培养创新人才以及倡导公益和志愿服务。“青年学子们不仅收获了知识和技能，增进了友谊，还在这一过程中履行了社会责任，这也是新时代对青年的新要求、新期待。”经历五年的发展，该项目不仅成为综合性科普创新类公益项目，同时也是中国三星目前开展的规模最大、影响力最高的公益项目之一。据不完全统计，五年内近20万青少年参与了比赛。

“探知未来”大赛对家乡的帮助非常大，帮助解决了当地村民和孩子的出行问题，希望以后大赛能够给予家乡更多的支持与帮助。”来自广西梧州市的一名科普工作人员李颖中激动地说道。

共青团中央学校部部长李骧在发言中指出：大赛进一步加强了成果的转化和落地应用，内容也更加与时俱进，贴近生活实际，有力推动了中国青少年科技人才培养和社会大

众科普教育。

25周年责任相伴

三星大中华区新任总裁黄得圭首次露面，选在探知未来大赛决赛这个场合，绝不是偶然。分享经营是三星的经营理念，就中国三星来说，来到中国25年，同时也是责任相伴的25年，企业社会责任一直是三星战略的重点之一。

黄得圭表示，“中国三星将不忘初心、坚持把经营成果和大众分享，真正做到在中国、为中国，努力成为中国人民喜爱的企业，贡献于中国社会的事业。”

杨仕林的故事还没有结束。他不仅被乌克兰基辅国立建筑与工程技术大学录取为研究生，还刚刚被三星选为平昌奥运会的火炬手，走向更广阔的人生舞台。黄得圭希望通过三星联合社会各界的力量，让更多的“杨仕林”涌现出来。他表示，未来三星将继续支持和帮助更多的青少年通过科技创新能力的培养，实现自身梦想。



“火星探索”比赛现场