《智能网联汽车道路测试管理规范》发布

让自动驾驶汽车轻装“上路”

经济日报·中国经济网记者 黄 鑫

透视

发展智能网联汽车是构建智慧出行服务新型产业生态的核心要素，已成为新时代汽车产业转型升级的重要突破口。为了推动自动驾驶迈向无人驾驶最高阶段，一些汽车产业强国和世界知名企业都纷纷加快了全自动驾驶技术的研发、测试。《智能网联汽车道路测试管理规范》的出台，将有利于推动我国自动驾驶汽车轻装“上路”

3月22日，一辆自动驾驶测试车辆行驶在位于北京经济技术开发区的开放测试道路上。 新华社记者 罗晓光摄

工业和信息化部、公安部、交通运输部日前联合发布《智能网联汽车道路测试管理规范》，对测试主体、测试驾驶人和测试车辆等都提出了严格要求，以促进我国智能网联汽车发展。

“发展智能网联汽车不仅是解决汽车社会所面临交通安全、道路拥堵、能源消耗、污染排放等问题的重要手段，也是构建智慧出行服务新型产业生态的核心要素，更是推进交通强国、数字中国、智慧社会建设的重要载体，已成为新时代汽车产业转型升级的重要突破口、全球汽车产业技术变革的战略制高点。”工信部副部长辛国斌说。

技术有望“逐级”突破

“智能网联汽车和自动驾驶汽车是同一个概念，只是在不同的行业和领域中应用的名称不同。”交通运输部科技司司长庞松说，目前自动驾驶技术在银行和轨道交通领域已广泛应用，自动驾驶能够对交通道路安全、高效、节能、舒适等方面带来积极作用；无人驾驶是自动驾驶的最高阶段，但从现有技术水平看，要实现无人驾驶还有一段路要走。此外，自动驾驶技术成熟以后，要推进制定相关的应用政策以及标准和规范。

“智能网联汽车的概念很早就有，尤其最近这10年才逐步发展起来。主要原因就是移动互联和自动化的结合。”清华大学教授李克强说，自动驾驶或智能网联汽车是分级的，从辅助驾驶到完全自动驾驶取决于技术突破。在仓库、限定区域等特定场景下，自动驾驶很快能实现；但要真正实现完全的自动驾驶还需要一些时间。

业界把自动驾驶分为几个等级，L2级是部分自动驾驶，L3级是有条件自动驾驶，L4、L5级则是全自动驾驶。百度自动驾驶技术总监陶吉认为，智能网联就是让车辆可以通过V2X（车与外界的信息交换）技术，与其他车辆以及云端通讯，获得人的感知能力以外的信息，比如路口盲区、被遮挡的地方等。此外，将来道路为了适应全自动驾驶也可能作技术方面的改变，如为自动驾驶车辆设定专用道路。当这些技术都实现后，自动驾驶可以做到L4级别。

“要实现完全自动驾驶必须解决一些基本问题，比如感知决策控制等，所以要引入人工智能等新技术。但是迄今为止，自动驾驶技术要完全替代人还有一段距离。当前，新一代人工智能中很重要的一项，是让机器和人融为一体，这也是自动驾驶完全替代人的过程中很重要的技术。”李克强说。

辛国斌指出，网联化技术是车辆与外部实现信息共享与协同控制的重要手段，在实现自动驾驶特别是高级别自动驾驶路径规划、协同控制等方面发挥着重要的支撑作用，也是智能网联汽车道路测试的重要内容。应加快部署5G等新一代通信网络技术，推进道路基础设施的智能化建设，满足网联功能测试需要，促进车路协同发展。

加紧开展封闭测试

Uber等无人驾驶汽车事故引发了人们对智能网联汽车安全性的担忧。对此，辛国斌表示，随着危险预警、碰撞保护、紧急呼叫等智能化、网联化技术的逐步提升，高等级智能网联汽车的产业化发展，以及新一代无线通信、信息安全管控等技术的应用，自动驾驶交通事故率将大幅降低。

“我们正在开展封闭场地测试、基地建设以及适应车路协同测试的标准和测试研究，希望今后能够对车路协同发挥应有的作用。”庞松说。

据了解，目前一些地方政府部门已开展大量工作，为智能网联汽车道路测试奠定了基础。上海、重庆、北京-河北、浙江、吉林长春、湖北武汉、江苏无锡等地纷纷建设智能网联汽车测试示范区，积极推动半封闭、开放道路的测试验证。

北京已于2017年12月份确定了33条、共计105公里开放测试道路，并发放了首批试验用临时号牌；上海也于2018年3月份划定第一阶段5.6公里开放测试道路，并发放了第一批测试号牌；重庆、保定等地也相继发布了相应的道路测试实施细则。

上海市经信委副主任黄瓯介绍，目前，国家智能网联汽车（上海）试点示范封闭测试区已建成200个智能驾驶测试场景，成为测试能力齐全、技术水平先进、影响力大的国际性平台。

“今年3月份，上汽集团两辆车投入了无人驾驶测试，目前累计测试公里数达1500公里左右。测试项目包括对线路交通信号的识别响应、车辆对行人和非机动车的避让等。从目前表现来看，这两辆车都能实现在车道内安全行驶，并能很好地识别和响应信号灯。”上汽集团技术管理部副总经理沈浩明说。

产业生态初步形成

目前，包括美、欧、日等在内的汽车发达国家和地区都将智能网联汽车作为汽车产业未来发展的重要方向，纷纷加快产业布局、制定发展规划，通过技术研发、示范运行、标准法规、政策支持等综合措施，加快推动产业化进程。

据了解，跨国车企已经实现部分自动驾驶（L2级）汽车的批量生产，少数高端品牌已率先推出有条件自动驾驶（L3级）汽车；以谷歌为代表的新技术力量，也在积极开展全自动驾驶技术（L4、L5级）的研发和测试。

我国高度重视智能网联汽车产业发展，《中国制造2025》将智能网联汽车列入十大重点发展领域之一，《汽车产业中长期发展规划》明确智能网联汽车是汽车产业转型升级的突破口。我国主流乘用车企业加快研发自动驾驶技术，自主供应链体系正在构建，互联网企业与汽车行业融合发展不断加强。

“中国车联网产业正快速发展，融合创新生态体系初步形成。”工信部总工程师陈因告诉经济日报记者，一是一些关键技术取得了突破，国家重大专项、重点研发计划支持了先进传感器、车载操作系统、V2X通信等关键技术的研发，有关企业大了研发投入。二是路网信息化建设加快。工信部在无锡市开展了LTE-V（中国主导的V2X技术）全球首个城市级的规模应用示范，工信部、公安部和江苏省共建了国家智能交通综合测试基地，与交通部共同研究开展车路协同测试验证。三是5G与车联网融合发展。工信部已安排了车联网测试无线电频率频段，组织开展了V2X通信标准化工作，将车联网作为5G重要的应用场景。四是产业链逐步完善。先进驾驶辅助系统设备实现量产，并在高精度地图、车载操作系统、人机交互系统等方面加快布局。

“下一步，我们将依托车联网产业发展专项委员会，加快制定车联网产业发展行动计划，推动建立融合汽车、信息通信、道路设施等内容的综合标准体系，完善测试验证、技术评价、质量认证等公共服务平台。加快车联网无线通信技术等新技术的部署和应用，促进5G与车联网融合发展。”陈因说。

今年我国将对185家钢铁企业开展重大工业专项节能监察

钢铁业积极推进技术节能

本报记者 周 雷

行业观察

近年来，我国钢铁企业虽在节能减排、绿色发展方面取得了巨大成就，但资源能源消耗和排放总量仍居高不下。今年，我国将对185家钢铁企业开展能耗限额达标及阶梯电价执行情况专项监察。推进技术节能，是开展工业节能的重要路径之一——

近日，工信部发布《关于下达2018年国家重大工业专项节能监察任务的函》。该函显示，2018年国家重大工业专项节能监察任务总量为5330家，其中钢铁企业能耗限额达标及阶梯电价执行情况专项监察185家。

作为“两高”行业，钢铁业节能减排工作进展颇受关注。冶金工业规划研究院院长、中国节能协会冶金专委会主任委员李新创介绍，近年来我国钢铁企业在节能减排、绿色发展方面取得了巨大成就，钢铁企业吨钢能源消耗和污染物排放持续下降，能源管理水平逐步提高，二次能源回收利用水平不断提升。伴随高温超高压机组、超高温超高压机组快速普及，企业自发电水平逐年提高。2017年，我国钢铁行业自发电率已接近50%，合计年发电量约为1900亿千瓦时。

但与此同时，我国钢铁企业资源能源消耗和排放总量仍然居高不下，企业之间绿色发展水平不充分不平衡的问题仍然十分突出，行业面临的环保、减排压力仍然巨大。

这两年，我国钢铁业去产能成效明显，企业效益显著好转。“越是在企业形势好的情况下，越是要居安思危、考虑长远，要充分重视企业节能环保、绿色发展工作。”李新创提醒企业，在二次能源回收利用方面，钢铁行业自发电领域过去十几年普遍存在粗放式增长、自有发电机组运行不经济、能耗较高的状况。

推进技术节能，是开展工业节能的重要路径之一。为促进先进节能经验和优秀节能技术在冶金企业中的应用，由冶金工业规划研究院、中国节能协会冶金工业节能专业委员会主办的“汽轮机冷端优化节能创新专项技术现场推广会”日前在河北省邯郸市召开。

据介绍，2017年河钢集团邯钢公司通过实施“汽轮机冷端优化节能技术”（简称CES节能技术），邯钢1#60兆瓦发电机组平均提升发电功率7%以上，每年多发电1600万千瓦时，创造经济效益800万元，节约标煤5100吨，减排二氧化碳1.33万吨。河钢集团邯钢公司副总经理贾广如表示，下一步邯钢将继续致力于环保提升和创新发展，降低能耗，提高效率，不断提升企业综合竞争力。

据了解，与现代大型汽轮机机组相比，高载能行业在役汽轮机在设计、工艺及自动化程度方面都存在较大差距，表现为热耗较高、运行控制比较粗放、运行经济性较差，汽轮机本体优化节能技术改造的需求十分突出。

CES节能技术能降低汽轮机热耗和冷端系统设备用电率，实现汽轮机冷端系统的智能化运行控制，提高发电效率，提升钢铁企业自有电厂的整体运营水平，为企业带来显著的经济效益和节能减排效益。深圳世能科泰能源技术股份有限公司深入研究CES节能技术，已拥有多项发明和实用新型专利。

专家表示，钢铁行业目前年总用电量约4000亿千瓦时，CES节能技术如能在钢铁行业全面应用，按照平均发电功率提升5%计算，每年可增加发电量约80亿千瓦时，创造经济效益约40亿元。

产业一线

上海飞北京未来或只需45分钟

携程战略投资超音速飞机制造商

本报记者 李治国

日前，携程旅行网宣布与超音速飞机制造商Boom Supersonic（下称“Boom”）达成战略投资协议，助力Boom加速2.2马赫超音速客机研发。

据悉，携程和Boom将通力合作，将超音速飞行带到中国。携程将基于在中国市场多年的积累，协助Boom与中国航司商谈商业合作以及在航空领域的发展。同时，Boom将在其首航的超音速航班上为携程客户预定10个至15个座位。双方期待共同努力推动将中国飞往美国、南亚、大洋洲的飞行时间缩减至目前的一半，也期待未来出行更加便利、高效。

“携程对中国旅行市场的宝贵见解独到专业，我们十分期待把超音速飞行引进中国。”Boom创始人兼首席执行官Blake Scholl说，“从旧金山到中国的飞行时间会从目前的11小时缩短到6小时。超音速飞行的优势绝不仅止于时间，它让人们重拾那些原本仅仅因为距离遥远而被忽略的地方。”

携程联合创始人、执行董事会主席梁建章表示，“作为商飞领域的领先革新者，我们期待Boom为携程用户提供令人兴奋的顶级全球飞行体验。携程希望利用在商旅市场的行业经验，帮助Boom进一步巩固其与中国航空公司的合作关系。”

Boom目前正在研发的55座超音速飞机飞行时速为2.2马赫（约合2333千米/小时），比普通客机快一倍多，机票价格却仅与同航线的商务舱票价持平。超音速客机预计将于2020年中期首飞，届时从上海飞往洛杉矶只需要6小时。国际航空运输协会（IATA）数据显示，中国目前是仅次于美国的全球第二大航空市场，并有望在2022年实现赶超。

商机盒子亮相全球移动互联网大会

人工智能辅助餐饮创业

本报讯 记者刘春沐阳报道：日前，在北京举行的2018全球移动互联网大会上，商机盒子正式亮相并发布了全新B2E商业模式，旨在以产业互联网思维改造连锁餐饮业态，构建以人工智能、大数据为基础，高效连接B端（商家）和E端（企业家、创业者）的决策模型，引领餐饮创业者进入人工智能时代。

数据显示，2017年中国餐饮业收入将近4万亿元；到2020年，中国餐饮业收入预计将突破5万亿元，市场空间巨大。当前，人工智能在各行各业广泛应用，但在餐饮业应用却比较滞后。

清华大学交叉信息研究院博士生导师李建表示，商机盒子通过搭建城市数据库，提取商业生态、客流、消费画像等标签体系，利用“大数据+机器学习+运筹优化”，为餐饮企业提供结合业务经验、可快速复制拓展的智慧选址系统，同时为优化供应链提供科学合理的“最优解”。

商机盒子联合创始人、CEO梁闯表示，商机盒子拥有大量的餐饮企业和创业者数据库，可以帮助打破数据孤岛、以数据驱动创业者决策。具体来说，商机盒子基于大数据分析，对品牌方和创业者多维度“画像”。当输入创业者所具备的基本条件后，平台会很快给出匹配项目，并辅以人工咨询，最终实现人与商机的精准连接。“此外，商机盒子还打造多场景入口，通过商机盒子APP、饭盒学院、招商直播、行业展会、线下展厅等形式，为创业者赋能，帮助创业者合理决策。”梁闯说。

适合狭小空间作业需求

微小型涵道风扇无人机研发成功

本报讯 记者沈慧报道：在日前举办的第十九届中国国际模型博览会上，一款仅巴掌大小，机体高度不到20厘米，造型酷似迷你“电饭煲”的微小型涵道风扇无人机产品初次亮相便“吸粉”无数，被频频“点赞”。

中国航天科工二院二部高级工程师、“天空工厂”无人机团队负责人何宇介绍，所谓“涵道”就是气流管道，有降低气动损耗、稳定气流输出的作用。作为国内首款民用消费级微小型涵道风扇无人机，该产品历时9个月研发完成，涵道直径不到8厘米，重约280克，特别适合在狭小的空间环境垂直起降、穿梭往返、闪转腾挪地开展相关作业，具备飞行安全度和气动效率高，结构紧凑、机动灵巧等技术优势，同时完全满足近地、近人场景的安全需求，可解决特定用户对安全、外形的需求痛点。

当前，消费级民用无人机航拍市场蛋糕越做越大，在全球形成了几百亿元市场规模，民用无人机行业形成了一超多强的格局。“只有走差异化发展道路，寻找细分市场，确立自己的特色和卖点，才能实现良性循环。”何宇说。

该团队结构工程师赵天龙表示，区别于当前无人机市场上占主导地位的微小型四轴、六轴多旋翼无人机，该款无人机以涵道风扇为结构主体和动力系统，通过涵道内部和尾部的导流板、舵面实现无人机的姿态稳定控制，动力效率比传统无人机高30%。同时，该款无人机的旋翼隐藏于涵道内侧，外表采用柔软、弹性十足的发泡材料包裹，能有效避免旋翼割伤事故发生，从而进一步提升了无人机的防撞、防摔性能。

“这款无人机具有独特的创新性，具备良好的市场前景，能够应用于人员搜救、复杂狭小环境飞行侦查、室内安防监控、科研教学、娱乐表演等领域。”何宇介绍，团队可根据不同的需求，为客户“私人定制”具有个性化外形的无人机产品。

本版编辑 杜 铭