

最新研究报告显示，中国未来很可能成为最大的自动驾驶市场——

自动驾驶渐行渐近

经济日报·中国经济网记者 钱菁旒

热点追踪

曾经仅出现在好莱坞大片中的自动驾驶场景，随着科学技术的不断突破，如今已走下“神坛”，开始走进人们的真实生活中。近日，全球管理咨询公司麦肯锡发布的最新研究报告显示，中国未来很可能成为全球最大的自动驾驶市场，预计至2030年，自动驾驶相关的新车销售及出行服务创收将超过5000亿美元。

麦肯锡发布的最新研究报告数据显示，由于本土及跨国公司的蓬勃发展，中国现已成为全球最大的车辆及出行服务市场。2007年至2017年间，中国乘用车市场以每年16%的速度增长，在全球市场的份额也由2007年的9%增至2017年的30%。“目前各项指标显示，自动驾驶在中国具有得天独厚的优势。与其他国家消费者相比，中国消费者正在考虑购买自动驾驶车辆，尤其是在高端市场。事实上，中国的汽车买家尤其注重自动驾驶车辆的性能。”常驻麦肯锡上海分公司的全球董事合伙人及上述报告作者之一吴昕说。

市场价值巨大

在个人安全、节省时间、降低出行开支等方面，自动驾驶技术均具有优势

值得思考的是，如果自动驾驶技术能够实现，将产生哪些价值呢？报告认为，这主要表现为巨大的经济和客户价值。具体来看，在个人安全方面，自动驾驶将提升个人安全系数，可减少90%以上的事故；同时，在节省时间方面，平均每天可为司机节约50分钟的时间；在方便出行上，自动驾驶还可以帮助不会驾驶的人（残疾人及老年人等）实现自主出行；在降低出行开支上，与租赁或购买汽车相比，自动驾驶带来的新出行模式可以降低每公里的成本；此外，在节省社会生态成本方面，由于事故减少，堵车成本和医疗开支也会相应降低。

常驻麦肯锡北京分公司全球董事合

自动驾驶汽车

技术原理

汽车自动驾驶技术包括视频监控摄像头、雷达传感器以及激光测距器。由此，汽车来了解周围的交通状况，并通过一个详尽的地图对前方道路进行导航



根据自动化水平的高低，专家们区分了4个无人驾驶的阶段

1 >>> 驾驶辅助系统 (DAS)

目的是为驾驶者提供协助，以及在形势变得危急时，发出明确而简洁的警告

2 >>> 部分自动化系统

在驾驶者收到警告却未能及时采取相应行动时，能够自动进行干预的系统

3 >>> 高度自动化系统

能够在或长或短的时间段内，代替驾驶者承担操控车辆的责任，但仍需驾驶者对驾驶活动进行监控的系统

4 >>> 完全自动化系统

可无人驾驶车辆、允许车内所有乘员从事其他活动且无需进行监控的系统

伙人唐睿思表示，“中国市场的汽车制造商、高科技公司及出行服务提供商似乎以为自动驾驶现象是一二十年后的事”。在他看来，推迟定位战略可能损失影响力和自由度。

报告认为，自动驾驶若能在国内落地生根，前景将十分广阔。到2030年，自动驾驶将占到乘客总里程(PKMT)的约13%，到2040年将达到约66%。在数量上，到2030年，自动驾驶乘用车将达到约800万辆；到2040年，将达到约1350万辆。在总销售额上，到2030年，自动驾驶汽车总销售额将达到约2300亿美元；到2040年，将达到约3600亿美元。在出行服务订单金额上，到2030年，基于自动驾驶的出行服务订单金额将达到约2600亿美元；到2040年，将达到约9400亿美元。

应用前景广阔

2025年至2027年将是自动驾驶的拐点，在此之后，市场对自动驾驶的需求将稳步上升

“(中国)公司现在就应采取行动参与领域，以及开发接触技术架构的路线图；同时，还应决定合适的联盟和生态系统战略，发展战略敏捷性，在市场上出现新数据时更新其方法。”唐睿思说。

麦肯锡预测，2025年至2027年将是自动驾驶的拐点。基于对自动驾驶底层技术成本曲线的估算，此时将是自动驾驶与人力驾驶的经济平衡点。换句话说，自动驾驶每公里的总成本将与司机驾驶传统汽车的成本大致持平。在此拐点之后，市场对自动驾驶的需求将稳步上升。

可以看到，中国正在快速推广出行服务。用于出行服务的车辆目前占中国汽车销售总额的10%左右。其中，私人用车仍占主导地位。目前，90%的PKMT来自私人乘用车，其余则来自出租车和车辆共乘等其他出行服务。麦肯锡预测，至2030年，出行服务提供商部署的自动驾驶车辆将占PKMT的11%，私人拥有的自动驾驶车辆将占2%。预计到2040年，出行服务提供商对PKMT的占比将高达55%，私人拥有的自动驾驶车辆将占11%。

技术瓶颈待解决

在自动驾驶系统成本、可靠性和安全性等方面，仍有广阔提升空间

值得注意的是，自动驾驶系统成本高、经济方面不具备吸引力是影响其发展的最大瓶颈。麦肯锡针对这一问题对出

行领域相关专家进行了调研，仅27%的调查对象认为，至2025年可以解决成本问题；37%认为，2025年至2030年之间可以解决；20%认为，将在2030年至2034年之间解决；另有17%认为，2035年之后才能解决。

此外，可靠性和安全性是推广自动驾驶技术的另一项重大瓶颈。仅30%的调查对象认为，至2025年可以解决这一问题；33%认为，可在2025年至2029年之间解决；36%认为，至2030年之后才能解决。

对于技术层面，报告指出，虽然将软件算法运用到中国的交通环境需要额外的2年至3年，但在中国部署自动驾驶所需的底层技术却与全球其他国家基本相同。包括传感器、计算平台、运动规划和控制以及对象分析在内的技术，很可能继续被国际技术巨头主宰。而数据云、地图和位置服务及连接功能等更多与本土要求相关的技术，则需要全面的本地化解决方案或融合本土及全球技术的混合解决方案。

“我们相信，中国在发展自动驾驶过程中，本土公司和跨国公司将会取得平衡。尽管本土参与方竞争力日益增强，但跨国公司在市场上将继续发挥重要作用，因为消费者仍会选择购买国际车企制造商生产的汽车。”常驻麦肯锡上海分公司的全球董事合伙人及报告作者之一王平说。

微软推出高质量中—英机器翻译系统

用科技消除语言障碍

本报记者 陈 颀

由微软亚洲研究院与雷德蒙研究院研究人员组成的团队前不久宣布，其研发的机器翻译系统在通用新闻报道测试集newstest2017的中—英测试集上，达到了可与人工翻译媲美的水平。

newstest2017新闻报道测试集于2017年秋天在WMT17大会上发布。为确保翻译结果准确且达到人类翻译水平，微软研究团队邀请了双语语言顾问将微软的翻译结果与两个独立的人工翻译结果进行了比较评估。

微软技术院士黄学东称，这是对自然语言处理领域一项最具挑战性任务的重大突破。“让机器翻译达到与人类相同的水平是所有人的梦想，我们没有想到这么快就能实现。”他表示：“为了消除语言障碍，帮助人们更好地沟通，我们值得为此付出不懈努力。”

机器翻译是科研人员攻坚数十年的研究领域，曾经很多人都认为，机器翻译不可能达到人类翻译的水平。虽然此次突破意义非凡，但研究人员也提醒大家，这并不代表人类已经完全解决了机器翻译的问题，只能说明我们离终极目标更近了一步。微软亚洲研究院副院长、自然语言计算组负责人周明表示，在WMT17测试集上的翻译结果达到人类水平很鼓舞人心，但仍存在很多挑战，比如在实时的新闻报道上进行测试等。

据悉，newstest2017新闻报道测试集包括约2000个句子，由专业人员从在线报纸样本翻译而来。微软团队对测试集进行了多轮评估，每次评估会随机挑选数百个句子翻译。然而，机器翻译不同于普通人工智能任务。因为表达同一个句子的“正确”方法不只一种，即使是两位专业的翻译人员对于完全相同的句子也会在翻译中略有不同。周明表示：“这也是为什么机器翻译比纯粹的模板识别任务复杂得多，人们可能用不同的词语来表达完全相同的意思，但未必能准确判断哪一个更好。”

复杂性让机器翻译成为一个极具挑战性的任务。微软亚洲研究院副院长、机器学习组负责人刘铁岩认为，我们不知道哪一天机器翻译系统才能在翻译任何语言、任何类型的文本时，都能在“信、达、雅”等多个维度上达到专业翻译人员的水准。不过，他对技术的进展表示乐观，因为每年微软的研究团队以及整个学术界都会发明大量的新技术、新模型和新算法，“我们可以预测的是，新技术的应用一定会让机器翻译的结果日臻完善”。

研发团队还表示，此次技术突破将被应用到微软的商用多语言翻译系统产品中，还可以被应用到机器翻译之外的其他领域，催生更多人工智能技术和应用的突破。

性别差异越大物种越可能灭绝

本报讯 记者余惠敏报道：《自然》日前在线发表一篇论文称，性别差异越大，物种灭绝的可能性也许就越大。

考虑到性选择，在一个物种中，某些成员因为具备有助于吸引配偶或增强繁殖竞争力的特征，而拥有更高的繁殖成功率。这可能导致两性之间出现明显的身体差异，即两性异形。一些研究认为性选择可以提高适应率，增强物种抵抗灭绝的能力。另一些研究则认为，夸张的性别差异性特征的成本会增加灭绝风险。但是，这两类研究都存在局限，因为它们只考虑了现存物种存在的灭绝风险指标，而非实际物种。

为此，美国史密森尼学会的研究人员将目光投向丰富的介形虫化石记录——这个物种从4.5亿年前出现，一直延续至今。介形虫也称种子虾，是小型甲壳类动物，两性异形存在不同程度的差异。雄性介形虫一般会长出较细长的壳，壳内长着较大的性器官。

在研究了密西西比东部晚白垩世(约6600万至8400万年前)的93种介形虫后，研究人员发现，两性异形差异较大的物种，灭绝率更高，最高可达两性异形差异最小物种的10倍。原因可能在于，对生殖投入较多的雄性介形虫可用于其它生存功能的资源就变少了。

天津无人机竞速场馆落成



近日，中新天津生态城世界智能无人机竞速场馆正式落成亮相。据了解，世界智能无人机竞速赛作为第二届世界智能大会的一项重要活动将在该场馆举行，届时来自世界各地的顶级飞手将参加角逐。图为中新天津生态城世界智能无人机大赛竞速场馆内的赛道。(新华社发)

本版编辑 郎 冰
联系邮箱 jrbxzh@163.com

大唐泰州热电公司商用近一年——

“智慧电厂”让人脑洞大开

本报记者 崔国强

大唐泰州热电公司在正式投入商业运营不到一年的时间里，取得了不少成绩：初步形成了创建智慧电厂的5大功能模块，成功打造出具有“状态感知、实时分析、自主决策、精准执行、学习提升”5大功能的智慧电厂

扫描设备二维码，瞬间便可调取该设备的档案信息；生成智能“两票”(工作票、操作票)及虚拟电子围栏后，能从根本上杜绝误操作；通过三维建模工艺流程仿真培训，可在虚拟中实现真实检修培训效果；通过精准的人员定位，能够对整个厂区内人员活动轨迹实时监控……这些智能场景让经济日报记者在位于江苏省泰州市的大唐泰州热电公司(简称“大唐泰电”)采访时，脑洞大开。

2017年7月26日，随着大唐泰电1号机组通过“72+24小时”满负荷试运行，国内首家智慧电厂正式投入商业运营。在不到一年的时间里，大唐泰电在国内“互联网+发电”过程中做了哪些尝试？智慧电厂究竟有多大能耐？

对此，大唐泰电总经理王丙化表示，他们将智慧电厂的功能真正与电厂实际运行中的安全生产管理相结合，利用新技术指导安全生产运行、检修及培训，初步形成了创建智慧电厂的5大功能模块：基于三维可视化的智能培训系统、基于“互联网+”的安全生产管理系统、基于大数据分析的运行优化系统、基于专家系统的远程诊断系统和基于数字化的智能决策系统，



二、三维联动功能，可以自动定位到测点位置。本报记者 崔国强摄

成功打造出具有“状态感知、实时分析、自主决策、精准执行、学习提升”5大功能的智慧电厂。

“基于三维可视化的智能培训系统，通过对主、辅设备进行高精度的三维建模，从外形到内部结构，与设备高度吻合，实现了对设备逐一进行解体、复装，模拟真实的设备大修过程，利用该功能可以对检修人员进行培训考核。”大唐泰电党委书记魏治俊介绍，在该系统中，通过“大唐姜堰”手机APP扫描设备二维码，可以看到设备系统编号，以及数字化档案、缺陷历史、工作票、操作票、生产任务等信息，集成度更高、查询更便捷。此外，利用分屏技术，可以实现二、三维联动，帮助运行人员实时监控设备隐患。

在大唐泰电生产厂区的集中控制室内，操作人员向记者演示了二、三维联动功能以及基于专家系统的远程诊断系统：用

鼠标点击某个设备，系统将自动定位到相应温度、压力等测点的实际位置，这个功能在火电厂加强防磨防爆管理等方面有重要拓展作用；此外，运用数学建模、大数据分析技术对轴承异常振动等现象进行智能诊断，既可以提前预警，也可以自动判断出设备故障的原因。对于已经处理的故障，系统还具备自动学习能力，将进一步丰富专家库的内容。

此外，安全生产管理系统能够实现精准人员定位，可以随时按照时间段调取工作人员活动轨迹，并进行回放，实现了通过手机进行危险区域警告、权限警告等功能。记者在现场发现，这一系统主要通过绿色和红色两种颜色图标对人员进行精准定位：点击绿色图标，便可显示人员信息；点击红色图标，则显示该人员权限。

基于大数据分析的运行优化系统则包括了燃机数学模型建立、机组离在线性能

试验等。大唐泰电发电部主任张泉介绍，通过这一系统可以实时计算联合循环机组各设备的性能指标、各设备当前状态与最优状态的偏差，指导运行人员调整运行方式，降低运行成本，提高运行经济性。

“基于数字化的智能决策系统将是我们的下一步主攻方向。”王丙化表示，该系统通过商业智能技术构建企业级生产、经营管理者数据分析整合平台，可以实现智慧决策，全面及时地反映各业务部门运营状况，并运用各种模型分析、判断与预测企业关键业务，进而形成控制、生产、经营一体化平台。

然而，国内首家智慧电厂的建成并非一帆风顺。大唐泰电设备工程管理部主任刘海斌表示，三维图纸可以在电脑中转化为三维图形，但只有全部设备、厂区严格按照1:1比例建立三维模型后，才能在此基础上创建其他模块功能。在国内没有范本、没有成功案例的情况下，2016年3月份，大唐泰电正式成立智慧电厂领导小组和创建小组。他们对于有二维图纸的设备通过学习、理解，并与系统厂家协作配合，运用建模软件将其转化成三维模型；对于没有二、三维图纸的设备，各相关专业负责人在设备未组装前赶赴各生产厂家，借助三维扫描技术，进行建模还原；此外，为实现所有设备1:1高精度仿真，所有建模设备都需要在生产现场实际校对，并实时修改更新……

天道酬勤，创建小组顶住压力，最终成功完成了全部设备的三维建模。

虽然智慧电厂建设已经小有成就，但专家表示，在完成对目标的精确定位、实时追踪、定点监控、轨迹回放上仍有待提升；在基站设置、定位引擎等方面，还有很大研究空间，未来需进一步攻坚克难。