

# 无人驾驶卡车上路还有多久？

■本报记者 赵广立

无锡高架桥侧翻事故已过去近一周。尽管最终调查结果尚未公布，但据事故救援指挥部发布的信息，经初步分析，无锡上跨桥侧翻系运输车辆超载所致。

货运超载，这一长期存在的行业潜规则，在这起惨剧中受到了广泛诟病。但超载乱象在物流行业根深蒂固，很难一禁了之。

“不超载，就亏钱。”这句在物流圈内广为流传的话，道出了超载乱象屡禁不止的根源。“有媒体在报道此事中写道，‘而随着人力成本提升、车多货少、行业竞争加剧，更加剧了超载乱象。’”

超载说白了，就是公路货运降低运输成本的旁门左道。但超载带来的风险和恶果就在眼前，显然是下下策。相比之下，发展无人驾驶技术在物流场景中应用，从节约人力成本的角度降低物流成本，是上策。只是，无人驾驶卡车距离我们还有多远？

## 无人卡车规模落地：三五年可期

智加科技是一家自动驾驶技术供应商，其曾在2017年拿到美国加州车辆管理局颁发的自动驾驶路测牌照，于2018年11月30日获得国内首张营运货车自动驾驶路测牌照，并在江苏开展路测。

谈及自动驾驶可降低的重卡运营成本，智加科技(PlusAI)创始人兼CEO刘万千告诉记者，物流货运是一个很大的传统产业，近年来中美仅干线运输市场规模就均在5000亿美元左右，二者之和是一个万亿美元规模的市场。然而，货运领域利润空间只有3%左右。

“最大的成本是人工(司机)和油耗。通过组建无人重卡车队，可以实现市场利润10倍以上的提升。”刘万千说。

刘万千对《中国科学报》说，在重卡的成本结构中，美国是“4-3-3”，油费占40%，人力成本占30%，车辆折旧等费用占30%，自动驾驶能节省30%的人力和10%的油费，最多可节省40%的成本。而在中国，这个成本结构是“3-3-2-2”，即30%的路桥费、30%的油费、20%的司机成本、20%的车辆折旧费，自动驾驶可节省20%人力和10%油费，可降低总成本30%。

相比近来热火朝天的无人驾驶出租车，物流行业对自动驾驶的需求比乘用车或大型客车要强烈得多。同时，与市区复杂的交通场景相



图片来源：视觉中国

“大货车超载导致无锡高架桥发生侧翻，悲剧的背后，是业界对无人驾驶物流车以及智慧交通发展的热望。”

比，卡车在高速公路上的行驶场景更具可预测性，业界普遍认为自动驾驶技术将率先在卡车运输服务中实现。但是直到今天，无人驾驶卡车显然还没有准备好。

其大规模落地有无一个时间表？

刘万千给出了他的预估：未来3-5年或将看到无人重卡的大规模上路。

“出道即明星”的G7(公司名称为北京汇通天下物联科技有限公司)，是一家面向物流货运行业提供智能设备终端，获取车辆车况和行驶信息、司机驾驶行为、司机考勤等物流运输全过程数据，并以此提供数据运营服务的公司。关于G7的自动驾驶物流车何时落地，其创始人翟学魂偏向乐观，“最快在2020年左右投入试运营”，但是“推出第一台量产车型预计需要(前期)5亿美元(的投入)”。

## 先替掉一个驾驶员

目前，在所有的自动驾驶汽车项目中，都需要配备方向盘和安全员。也就是说，自当前直至实现完全的无人驾驶，无人驾驶仍离不开人。那么对于物流运输行业而言，车辆需要配备安全员，还能否节省人力成本？

对此G7总裁马喆人解释说，首先，物流货运领域由于条件艰苦，司机资源处于长期紧缺状态；其次，目前一辆货车按照程序需要配备2名驾驶员，而安全员只需要1名。

“每个司机平均每月的工资是1万到1.3万甚至1.5万，两个司机至少是每年25万元，25万~30万多的成本其实是相当昂贵的。”马喆人说。

目前业界认为，L3级别的自动驾驶能够替代

1名重卡司机，也就相当于节省一半的人力成本。对此，刘万千告诉记者：“我们曾仔细研究过，L3能不能先替代一个司机？我觉得有可能，确实是增强了驾驶体验。而且，创造出这个价值的门槛很低。”

但对于无人重卡这个产业生态而言，L4乃至“无人”才是终极追求。但刘万千认为，能实现这一前景的无人重卡的参与者，“要么做不出来，要么只有一两家公司能做出来——还有哪家公司或阵营投得起几十亿美元做这件事？”

智加科技做自动驾驶卡车的业务逻辑很清晰：在上游绑定重卡车企“一汽解放”，双方合作进行干线物流的商业化运营；下游绑定物流运力平台“满帮集团”，满帮不仅为智加科技注资，还提供货源——目前满帮平台认证司机用户700万、货主用户225万、业务覆盖城市339个，是中国最大的物流运力平台。

刘万千认为，自动驾驶卡车行业最后会压缩成三个环节：运营商、车辆制造商、自动驾驶技术提供者，“这三类公司的DNA完全不一样，很难跨界抢生意”。

## 限制规模上路的也有非技术因素

时至今日，高速公路上还没有一辆车能够实现完全无人驾驶。北京图森未来科技有限公司(图森未来)联合创始人郝佳男曾在接受《中国科学报》采访时表示，自动驾驶技术仍需要精进，完全无人驾驶技术在今天还不存在。

“需要非常多的人、非常完整的产业链才能解决这个问题。资金支持、人才储备决定了这件事情能不能做成。”郝佳男说，自动驾驶与公众在道路上有一个交互的过程，客观上必须接受政府的监管，因此，无人驾驶企业在跟政府的合作方面也有所突破。

马喆人认为，自动驾驶技术走向成熟只是时间问题，当前更需要去协商和推动解决的是国家法律法规的改进，比如车辆编队过程中，两个车辆之间的距离非常近，这超出了当前法规的标线。

另外，无人驾驶整个产业链很长。郝佳男说：“一家企业不可能把车造了的同时把路也修了，在产业链之中，企业要整合多方资源，寻找合适的合作伙伴。”

刘万千则表示，无人卡车大规模上路还需要综合自动驾驶卡车的制造、相关设备通过车规以及路政审批上的考量，这些因素也非常关键。

## 前沿扫描

### “听话”的隐形眼镜

想象一下，隐形眼镜能读懂你心意，眨两下眼睛就能让隐形眼镜放大或缩小，或者朝不同方向看它也会跟随运动。加州大学圣地亚哥分校的研究人员预言，这一场景即将变成现实。

这一功能的实现依赖于该校日前的一项发现。研究人员发明出一种柔性机器人镜头原型，它可以对眼球运动时产生的电视信号进行响应。该技术成熟后，未来的镜头可以根据人眼的运动实时进行调整和控制。相关研究成果近日发表在《先进功能材料》杂志上。

该研究的核心是由电子光学信号控制的仿生柔性透镜，或称柔性机器人镜头，它可以对眼球运动时产生的电视信号进行响应。

此前，柔性机器人要么需要手动控制，要么由预先编写的程序控制；该研究打破窠臼，开发了一种新型的人机界面，利用眼动产生的电眼信号来控制仿生软透镜的运动和焦距的变化。

据该校机械和航空航天工程教授 Shengqiang Cai 介绍，镜头的运动和变形是通过驱动不同区域的介质弹性薄膜来实现的，这模拟了人类和大多数哺乳动物眼睛的工作机制。

人的眼睛如何工作呢？当看近处或远处的东西时，眼睛会通过肌肉运动使晶状体变形。晶状体的变形归功于晶状体内的微小肌肉运动，它可以弯曲并改变晶状体的形状。并且，这一调节在瞬间完成。

Shengqiang Cai 解释说，该柔性镜头依赖于一个非常相似的机制——变形。柔性镜头是由聚合物制成的，当施加电流时聚合物会膨胀。这种电流由眼睛周围的五个电极提供，它们的作用类似于肌肉。当聚合物变得更加凸出时，镜头就会变焦，这意味着，用户只需对着物体眨一下眼睛就能把它变焦。

“就像照相机对焦一样，这种结构使人类能够调整进入眼睛的光量以及入射角度。因为光线会经过视网膜，在视网膜上被转换成电信号，最后通过神经传输到大脑。” Shengqiang Cai 说。

他补充说：“一旦通电，这种材料的响应非常快，几乎是瞬间的。”

研究界认为，由于柔性机器人有挤入空隙的潜力，它们可能在搜救任

务中发挥有效作用。同样的能力也可以使柔性机器人在侵入性手术或柔性防弹衣的开发中发挥作用。

“这将为一系列令人兴奋的应用打开大门。将来有一天，类似的技术可以对人体产生的信号做出反应，并被用于视觉假肢、可调节眼镜和远程操作机器人。” Shengqiang Cai 说。

今年早些时候，麻省理工学院和哈佛大学的研究人员表示，他们正在为人类开发一种新型柔性防弹衣，可以覆盖膝盖和肘部等关节。这种材料和制造汽车轮胎和花园软管用的工业橡胶一样坚韧，其灵感来自覆盖龙虾关节和腹部的坚韧灵活的薄膜状结构。

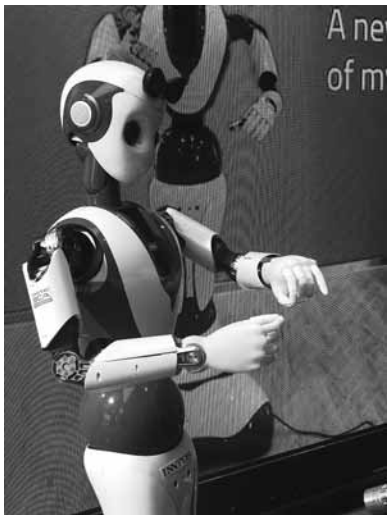
Shengqiang Cai 强调，虽然该研究已历时两年，但仍处于早期阶段，距离利用该技术推出商业化的隐形眼镜还有一段距离。

“与波士顿动力这样的公司相比，这个领域还处于起步阶段，还有很多问题需要解决。我很高兴看到更多的创意和应用能让人们从柔性软机器人的发展中受益。” Shengqiang Cai 说。

研究人员表示，目前，该团队正在探索柔性机器人技术的新应用程序，目标是展示一个“柔性人机接口”，也就是说，机器人是由柔性材料制成的，能够与人类连接或进行控制。

(卜叶)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adfm.201903762>



眼睛能够看到针孔并完成穿刺动作的柔性机器人 卜叶摄

# 搜狗 CEO 王小川：AI 浪潮将退

“今天大多数人工智能(AI)公司都面临巨大的压力，主要是把AI的成熟度想得过快了，行业不少公司都有这种倾向，甚至为了融资，在实验室‘刷’一个比赛就开始创业。”近日，搜狗公司CEO王小川在一场分享会上认为，AI行业“确实存在蛮大的泡沫”，在泡沫破灭过程中，有些公司会合并、倒闭，但“最后会留下一些珍珠”。

不过，这并不意味着王小川对AI未来不看好。“我是积极看待这件事的，有了涨潮落潮就会有珍珠留下来。”王小川说，资本本身不能做到百分百的转化效率，但是这个过程将推动AI人才的集聚和发展。

## 谈AI浪潮：不认为是“颠覆性”的

在本次AI浪潮中，人们提及AI技术带来的改变，经常言及AI是“革命性的、颠覆性的”，王小川却不以为然。他坦言自己很谨慎使用“人工智能”来直呼当前的智能技术，自己更喜欢用“数据智能”——在数据中挖掘它的智能，其实就是监督学习过程。

“举一个例子，(专业人员)做了标记之后训练它学会做模式识别，这是20世纪80年代就有过的技术，而这波AI浪潮起源于一个变化——有了深度学习。”王小川说，“在我看来，这并没有出现革命性、颠覆性的变化。”

王小川认为，深度学习简单来说就是在复杂数据(如语音、图像等)中找规律，并且有了一定的突破。“哪些数据重复性高、规律复杂但最后结果很清晰，就可以交给机器去处理——没有创造性、重复度非常高、无趣的事情，机器都可以干。”

AI之所以能在图像、语音、游戏等方面有所建树，王小川将其归因于“这些事情的信息可以数据化”。因此，他认为那些从事“有部分信息在数据之外的行业”的公司将会遭遇危险，诸如语言相关的领域，“语言的信息其实不在语句里，它需要人的理解和共识”。

## 谈AI能力：这些事“机器替代不了”

“说机器能替代人写文章是挺扯的，在语音、图像上机器能跟人媲美，但是在语言方面，它只能给写作者做辅助。”王小川认为，凭借庞大的数据量，给AI一个话题，它可以得出若干结果，这些结果“或许有一些惊喜，但大部分都特别不好”。

王小川说：“语言本身的信息不在语言中，有太多外延和内涵需要人去把握，所以这种事情，机器是干不好的。”

但这并不意味着AI无法“写作”。“如体育新闻、股价涨跌这种模板型的内容机器就能写，但这里面没什么智能，20年前就可以干，现在并没有突破性的进展。”因此王小川说，“语言相关的工作，机器是替代不了的。”

以上种种，让王小川得出AI将退潮的结论。但他也看到好的一面：“这波AI浪潮会培养很多人，无论公司重组或倒下，人才还在。”

“从结果上讲，我积极看待AI退潮之后的重新演化。”在分享中，王小川认为“价值”应成为资本方考量投资AI的准绳，“不要停留在一个虚幻的、做不到的事上面”。而真正的价值，“我认为更多是寻求场景的结合”。

(赵广立)

## 速递

### 天数智芯发布其首款AI芯片 Iluvatar CoreX I

本报讯10月15日，全算力系统平台及解决方案提供商天数智芯在杭州发布了其首个高性能边缘端AI推理芯片——Iluvatar CoreX I。记者了解到，目前该芯片已流片并已部署在其相应的解决方案系统中，供潜在用户进一步深入了解。

Iluvatar CoreX I采用台积电16nm制程工艺，单芯片算力达4.8TFLOPS，能效比超过1TFLOPS/W，主打视频识别类的设备端AI加速解决方案市场。据天数智芯副总裁梁斌介绍，作为高性能边缘端AI推理芯片，该芯片主打能效领先，同时注重高精度、高算力、高兼容性、高完整性等指标，以匹配其未来在智能制造、智慧新零售、智慧医疗、智慧园区、智能垃圾分类等多个行业和领域中应用。

发布该芯片，标志着天数智芯从边缘到云端的“芯云战略”进入落地阶段。天数智芯创始人、CEO李云鹏在发布会上说，天数智芯选择造芯，是应时而动。这其中既有天数智芯致力于自主可控国产芯片生态建设的情怀，又有基于对行业的洞察，将自主研发能力与行业实际应用场景深度融合的价值透视。(赵鲁)

### 科大讯飞与长春市达成战略合作

本报讯10月9日，长春市与科大讯飞达成战略合作。根据合作协议，双方将在教育、医疗、政务、城市超脑等领域共同推进长春市人工智能产业发展，在万物互联时代，打造东北亚人工智能技术创新高地和产业中心。同时，科大讯飞东北亚区域总部、东北亚研究院也将落户长春。

长春市是东北老工业区之一。科大讯飞董事长刘庆峰表示，科大讯飞在长春设立东北亚研究院，将重点开展汽车智能产品研发，以及俄语、朝鲜语等多语种的人工智能语音基础研发，助力长春市人工智能技术创新和应用创新，着力打造东北亚人工智能技术创新引擎。

双方合作还涉及人工智能人才培养方面。协议约定，科大讯飞将与长春市本地高校合作设立人工智能学院，联合培养人工智能应用创新型人才，提升长春市人工智能人才储备，推动人工智能产业及人才聚集，助力长春市人工智能生态建设。

据了解，科大讯飞首家人工智能的双创基地就落地在长春。基于科大讯飞开发者生态，今后双方还将共同推动科大讯飞吉林省双创平台升级，打造国家级双创示范平台，吸引东北亚的人工智能初创企业到长春落地创业。据了解，2018年双创基地产值达2亿元，2019年预计实现产值5亿元。(赵鲁)

### 百度获颁京津冀区域首批自动驾驶载人测试牌照

本报讯10月11日，以“数字经济引领高质量发展”为主题的2019中国国际数字经济博览会在河北省石家庄市开幕。展会期间，百度和沧州签署战略合作框架协议，百度获颁沧州发布的京津冀区域首批30张自动驾驶载人测试牌照，Apollo自动驾驶车队将于10月底在河北沧州展开规模化测试。

百度获颁的30张自动驾驶载人测试牌照为京津冀区域内首批牌照。百度副总裁李震宇在会上表示，随着百度与雄安、保定、沧州在自动驾驶等领域的合作逐步加深，京津冀智能产业经济带已经初步形成。未来，百度将发挥人工智能、自动驾驶等技术优势，携手河北更多城市投入到京津冀智能产业经济带的建设中去。

据了解，这是继9月在长沙落地后，百度Apollo自动驾驶载人测试版图的进一步扩张。今年6月，百度Apollo获得长沙市政府颁发的45张自动驾驶载人测试牌照。(田瑞颖)

### 亚信安全发布“威胁可感知 安全可运维”解决方案

本报讯10月15日，亚信安全在京举办“亚信安全XDR全景”发布会，全面展示了感知+运维的XDR解决方案在提升事件响应能力上的实践经验。在网络威胁持续演化的当下，XDR全景包含了能够实现跨越多层联动的端点及网络检测与响应技术，以及由XDR数据湖、威胁运维平台为基础构建的新一代XDR平台和配套的托管运维服务，为用户提供积极、有效的高级威胁治理手段。

亚信安全产品管理总经理汪晨介绍说，在网络安全运营管理中，通过网络、端点、邮件、云主机等更多智能探针，用户可以将行为数据和威胁检测数据提交到XDR数据湖，通过威胁运维平台，形成自动化威胁检测、病毒清除、威胁狩猎、根因分析等。此外，亚信安全将采用AI与安全专家协同工作的托管运维服务，解决安全专家短缺问题，为用户提供第三方安全专家的检测报告、病毒清除、修复计划等，达到威胁检测更多、更简单，告警更少、更真实可靠的安全管理。

与亚信安全于2018年底推出的XDR相比，此次正式发布感知+运维的“亚信安全XDR全景”内容更为丰富，覆盖面更广。在用户层面，XDR全景将通过更广的可视化与安全专家分析，实现更早的检测和更快的响应，有效解决持续演化的高级威胁和安全运营能力不匹配的难题。(王也)

# 国产操作系统生态研讨会举行

本报讯当前，操作系统、芯片是中国信息技术产业之痛。国产操作系统等基础软件在加强技术攻关的同时如何取得突破？如何建立起应用生态？10月12日，“自主可控基础软件——国产操作系统生态研讨会”在国家超级计算深圳中心(以下简称深圳超算)举行。会上，多位专家就国产操作系统生态培育献计献策。

中科院计算所研究员詹剑锋认为，信息技术产业的创新要从产业链上游做起，如果在产业链下游创新，只有在和平时期的非管控状态下才能享有国际分工与合作的好处。他提出，我国在超级计算机领域有着深厚的积累，在智能计算领域有一批和国际同行齐头并进的企业和研发机构，未来，智能计算机产业将是我国建立自主可控生态的机会。

北京海思数据科技有限公司创始人陶建辉认为，中国的基础软件发展应该瞄准新兴的细分市场，而不是瞄准成熟的市场，去撼动已经难以撼动的国际垄断巨头。他表示，“开源”是正确的方向，只有通过开源获得全球开发者的认同，中国技术才能真正

打开市场，同时，开源有利于获取全球人才资源。

原中兴软件技术有限公司总经理卢东昕表示，5G、人工智能、物联网所带来的变革正在撬动新的需求，海量物联网设备和汽车等新智能终端崛起，国产操作系统正迎来新的发展机遇及挑战。对于新开发框架的不断迭代，国产操作系统的探索，将为国产操作系统奠定生态基础，助力国产操作系统走上自主可控、砥砺创新的道路。

“今天我们探讨的两个问题要不要做、能不能做，答案都是肯定的。”深圳超算中心主任冯圣中表示，国产的芯片和操作系统是IT产业的痛点，需要各界一起努力，投身于中国自主安全可控基础软件创新。

从互联网到移动互联网，国产操作系统曾是我国未能有效突破的禁区。如今，车联网和物联网兴起，发展，产业链面临洗牌，操作系统及构筑在其之上的生态将迎来新的发展机遇。今年8月，华为鸿蒙系统正式发布。与会专家一致认为，在新一轮的技术浪潮中，中国企业机遇与挑战并存。(赵广立)