

无人驾驶还要翻过几道坎儿



无人驾驶汽车(想象图)。

初夏时节，北京中关村国家自主创新示范区，“中国硬科技创新联盟”应运而生。何谓“硬科技”？据联盟发起人、中国科学院青年创新促进会会员米磊接受本报记者采访时介绍，“硬科技”是依靠长期投入的高门槛技术，比如“人工智能”“基因技术”“脑科学”等。而成立仪式开幕演讲的主题——“无人驾驶”，无疑就是响当当的“硬科技”。演讲人吴甘沙曾是英特尔中国研究院的第一位“首席工程师”。今年年初，他投身无人驾驶领域。

再造城市 变革出行

曾有一个广为流传段子：比尔·盖茨在一次展会上直言汽车业与计算机产业相比进步缓慢，他说，如果汽车保持计算机发展速度的话，今天1辆车只要25美元，1加仑汽油可行驶1000英里。汽车界马上反唇相讥，如果汽车真像计算机，那么死机以后重启还不行怎么办？安全气囊弹出之前是不是也会弹出一个对话框让人选择？



吴甘沙引用上述段子旨在说明，汽车业从来都是相对传统、甚至保守的产业。但是他坦言，该产业在过去5年已发生深刻变化：电动车使传统汽车零件数目从3万减到1万，共享经济、智能化和网联化改变了行业的竞争规则，汽车业的确面临“百年未遇之变局”。

凭借在国际IT业巨头英特尔多年的从业经历和对实践的基本认知，吴甘沙认为，汽车业变局的方向已经非常明确，那就是无人驾驶。随着智能技术和互联网技术的发展，高精度的激光雷达、GPS和惯性导航使得无人驾驶汽车“眼睛”明亮，IT行业对数据资源的精确分析与处理以及人工智能的深度学习使得它“脑袋”机敏，早已实现的电子控制汽车的生产又保证其“手脚”灵敏。无人驾驶应运而生和即将迎来的大爆发正是他从因特尔辞职后放弃机器人领域，而转投无人驾驶领域的原因。

就无人驾驶的价值而言，吴甘沙认为体现在4大方面。一是大幅降低成本，便宜。无人驾驶汽车没有人力成本，其采用的新能源化石燃料成本低，其所拥有的大数据又可以保证路上浪费的能源最小化。摩根士丹利报告显示，无人驾驶能每年给美国创造1.3万亿美元的好处。二是随处可得、人人可得，便捷舒适。无论小孩、老人，甚至是残疾人、盲人，都可能平等地行驶在公路上。三是旅程中解放了人，使人获得出行自由。人们可以在路途同时处理各种事情，将无效时间转换为有效时间。四是智能互联、舒适、安全。

吴甘沙强调，城市是世界创新中心。现代城市向3维度发展。一是高度，靠电梯；二是广度，靠汽车；三是深度，靠地铁。电梯早已是无人驾驶，无人驾驶地铁也已出现，而无人驾驶汽车的普及将是大大势所趋，这将使城市获得新生。

链接

一、无人驾驶汽车

无人驾驶汽车是一种智能汽车。其实质是轮式移动机器人，主要依靠车内的以计算机系统为主的智能驾驶仪来实现无人驾驶。这个机器人要接管真人的驾驶任务，必须具备3个子系统：眼睛、脑袋和手脚。“眼睛”是环境感知系统，负责感知车辆周围环境，并将数据传输给“脑袋”；“脑袋”是CPU，其实是算法，用代码写成的数学方程式控制车辆，向“手脚”发出最佳驾驶指令。“手脚”是电传系统，根据算法给出的信号操控机械装置，从而操控车辆做各种动作。(文雅)

二、中国无人驾驶汽车历程

从20世纪70年代开始，美国、英国、德国、日本等国开始进行无人驾驶汽车的研究，在可行性和实用化方面都取得了突破性的进展。中国自20世纪80年代开始进行无人驾驶汽车的研究，国防科技大学在1992年成功研制出中国第一辆真正意义上的无人驾驶车。2005年，首辆城市无人驾驶汽车在上海交通大学研制成功。2011年7月，由一汽集团与国防科技大学共同研制的红旗HQ3无人驾驶汽车完成了286公里的高速全程无人驾驶试验，人工干预的距离仅占总里程的0.78%。

2015年12月初，百度无人驾驶汽车在北京进行全程自动驾驶测试，实现多次跟车减速、变道、超车、上下匝道、调头等复杂驾驶动作，完成了从进入高速到驶出高速不同道路场景的切换，最高时速达100公里。2016年5月16日，百度宣布与安徽省芜湖市联手打造全无人车运营区域，这也是国内第一个无人车运营区域。(文雅)



谷歌无人驾驶汽车和测试员。

重新“洗牌” 胜算几何？

近日，百度高级副总裁、自动驾驶事业部总经理王劲在香港表示，百度计划在5年内大规模生产无人驾驶汽车。实际上，这并不是百度第一次提出“量产”计划。早在去年12月14日百度正式成立自动驾驶事业部时，就提出了无人驾驶汽车“3年商用、5年量产”的计划。此次百度雄心勃勃地强调“5年量产”的计划，与已经测试了7年、至今仍在与美国机动车驾驶管理处博弈的谷歌无人驾驶汽车相比，似乎略显“激进”，但从另一侧面也彰显了百度在无人驾驶领域发展的决心与信心。

百度如此自信，除了对“百度大脑”的信任外，还源于中国政府对智能汽车行业的大力支持。工信部解读《中国制造2025》时认为，智能网联汽车的发展已被提升至国家战略高度，并设定了时间表和路线图。到2020年，初步建立智能网联汽车自主研发体系及生产配套体系。到2025年，建立较完善的智能网联汽车自主研发体系、生产配套体系及产业集群，基本完成汽车产业转型升级。并且“十三五”汽车产业发展规划再次要求建立汽车产业创新体系，积极发展智能网联汽车。这就意味着未来5年至10年，都将是智能网联汽车飞速发展的时代。其次，中国对新能源汽车的政策倾斜使得新能源汽车前景广阔。相关数据显示，2015年，中国销售新能源汽车超30万辆，成为全球最大的新能源汽车市场。

云度新能源汽车有限公司常务副总经理林密认为，从传统车跃升到电动车，再经过产业升级和技术平台升级，最后可实现无人驾驶。新能源车是一条必经之路，因为它的高压和低压通过电信号传到车本身以后，可以使车非常容易地进入无人驾驶。也就是说，中国新能源车的落地与普及对于过渡到无人驾驶时代十分有利。



百度无人驾驶汽车路测。

全面修炼 爬坡过坎

对比百度“5年量产”，长安汽车则相对保守，其总裁朱华荣估计，真正无人驾驶还要到2025年，因为还有一系列纷繁复杂的问题需要一个一个解决。总结起来，只有做好包括以下4个方面在内的相关工作，才能催生一个真正的无人驾驶时代。

一是建立法律基础。对于生产者与使用者而言，会追问两个关键问题：无人驾驶汽车能否合法上路？如果发生交通事故，责任如何划分？只有解决基础性法律法规问题，才能谈得上无人驾驶。有关方面已经在着手这方面工作。美国高速公路交通安全管理局宣称，会相应调整部分强制性汽车安全规定，赋予无人驾驶汽车等同人工驾驶汽车的同样法律地位。今年全国两会期间，百度公司董事长李彦宏的“无人驾驶”提案建议，加快制定和完善无人驾驶汽车相关政策法规，赋予无人驾驶汽车上路的权利。至于交通事故责任划分问题，则复杂许多，解决起来也面临重重困难，目前未见有国家出台相关法律法规回答此问题。

二是大幅降低成本。主流的自动驾驶方案主要基于3种感知技术形式——高精度的激光雷达、高精度GPS和高精度惯性导航。仅这套感知设备就需要花费将近200万元人民币，是低中高端汽车售价的10到20倍，如此高成本的技术路线，想要实现自动驾驶的商业化根本不可能。百度第一辆无人车，仅一台车载雷达就耗资70万元，车内搭载“百度大脑”计算机，加上它的摄像头和传感器，整车的造价应该在100万元以上。王劲表示，希望在3到5年之内，将车载雷达降到2万元人民币以下。但百度将通过怎样的技术和商业运作达到成本速降，尚未可知。令人惊喜的是，吴甘沙在演讲中自豪地表示，其团队采用基于低成本感知的人工智能算法和双目摄像头，使无人驾驶汽车的成本仅为谷歌、百度现在无人驾驶汽车成本的1%。如果这辆无人驾驶汽车在不久之后的路测中表现优异，无疑为降低成本带来新希望。

三是升级基础设施。中国93%交通事故由人为失误造成，无人驾驶的最大好处是增强交通安全，但这必须依靠快速、稳定的网络支持。现有数据交换的移动网络时延过长，4G网络的时延以秒计，而5G具有高带宽、高可靠性、低时延的特点。甚至有人说“完全无人驾驶汽车估计要在5G普及后才可能出现”，但似乎5G的普及还需要很长时间。

四是确保系统安全和加强隐私保护。随着黑客攻击行为越来越广泛，黑客很可能利用系统缺陷劫持汽车，并通过远程控制，借此实施犯罪，甚至把无人驾驶汽车当做武器进行伤害活动。和系统安全相关的是隐私保护。无人驾驶汽车的工作原理是收集到越多车主数据信息，就越能够提供个性化服务，为车主提供更多便利。但不得不承认，我们必须要有享有的便利买单，那就是处处被监视，毫无隐私可言。如何防止黑客入侵以及保护用户隐私或许是无人驾驶系统必须解决的问题。

无人驾驶的伟大之处在于，不仅将改变汽车制造业和出租车服务业，而且会创造以无人驾驶汽车为中心的新经济和前所未有的生活模式与社会观念。这句深入人心的判断透着即将步入新时代的豪迈之情，但站在新时代门槛上的人们，必须拥有开启大门的魄力与智慧。

校服既是培育校园文化、传播平等精神的重要载体，又是学校特质和学生身份重要识别标志。同时，由于关乎健康，校服又被形象地称为保护学生的“第二层皮肤”。然而，令人遗憾的是，近年来，与校服有关的负面新闻不时曝出，问题校服屡遭社会诟病，甚至被控犯有“毒”“丑”“腐”3宗罪，以致多位代表委员在今年全国两会上提出要大力整顿。教育部、国家工商总局等部门曾联合发文，要求集中力量进行专项治理。

值得注意的是，专项治理虽取得明显效果，但是，动用行政手段，需投入较多人力、物力，难以持续。如何建立一套更集约、高效、长效的解决机制呢？近日，《中国纪检监察报》刊载的一则新闻让人眼前一亮。据这篇题为《用科技手段排除校服采购中的隐患》文章介绍，河北省保定市引进“阳光智园·互联网+校服平台”，创立了一套全新机制。

通过认真梳理，笔者发现该机制有3大特点和优势。一是校方把目标服装企业的资质、信誉和相关服装的质量、价格等在“阳光智园”平台公示，以便社会和家长监督。在此基础上，通过家长委员会，采用民主集中制等形式，选择服装生产企业及产品。二是“阳光智园”平台使家长直接对接服装企业，“供”“需”方双向自主选择，直接通过该平台完成支付，把校方从具有“廉政风险”的中间角色中彻底“解放”出来。三是“阳光智园”的智能选码系统会根据获得的学生身高体重等参数，为其提供“量体裁衣、私人定制”服务。同时，该平台汇聚的校服服装设计师，为学校和家长提供称心如意的校服款式设计方案，确保校服既健康、合身，又美观、大方。

有道是“实践出真知”，对该平台的特点，一位实际应用该系统的学校管理者编了一个顺口溜：订购完全凭自愿，款式面料您自选，大小合身不用管，费用线上直接算，服务监管学校办，纪检监察随便看。这一切亲身体会总结出来的特点比笔者的梳理更生动、准确、深刻。

“阳光”是最好的防腐剂，“智能”代表最温馨周到的服务，“双剑合璧”就成功破解了困扰多年的“老大难”问题，探索出一套理想的校服解决方案。难怪该平台一经推出就受到全国多个省、市和学校和学生、家长的欢迎。

在当前“推进国家治理体系和治理能力现代化”的大背景下，对学校管理者和教育主管部门而言，变革学校治理体系和提升校园治理能力无疑是题中应有之义。校服虽小，但对其引发的问题的解决方案及其效果却是校园治理能力的一块“试金石”。而“阳光智园·互联网+校服平台”及其成功实践启示我们，在一日千里的移动互联网新时代，面对诸如校服问题等“校园痛点”，在充分挖掘传统解决手段的同时，要向现代科技，特别是向“互联网+”要“生产力”，善于运用互联网思维，不断探索提升校园治理能力的新路径。



南航举行航模节



近日，南京航空航天大学举行航模节，集中展示了学校师生们的航空特色科技创新成果和新型航模作品。该活动包括无线电遥控直升机任务飞行、无线电遥控室内特技飞行、无线电遥控纸飞机等多个项目的竞赛和表演，吸引了众多航模爱好者前来观看。新华社记者 孙 参摄

特色“非遗”进校园



近年来，福州市教育部门积极挖掘当地特色非物质文化遗产，开展“非遗进校园”活动，通过特色课堂、兴趣班、演出交流等形式，形成了近百所非遗特色学校。新华社记者 宋为伟摄

垃圾分类进课堂



近日，河北省河间市曙光小学开展“垃圾分类进课堂”主题活动，通过实物讲解和现场演示，让小学生在深入了解垃圾分类的益处，提倡绿色生活。新华社记者 牟 宇摄

「互联网+校服」提升校园治理能力

文心