

# 改变未来出行？无人驾驶面临的三重困境

DeepTech 深科技2019-10-01

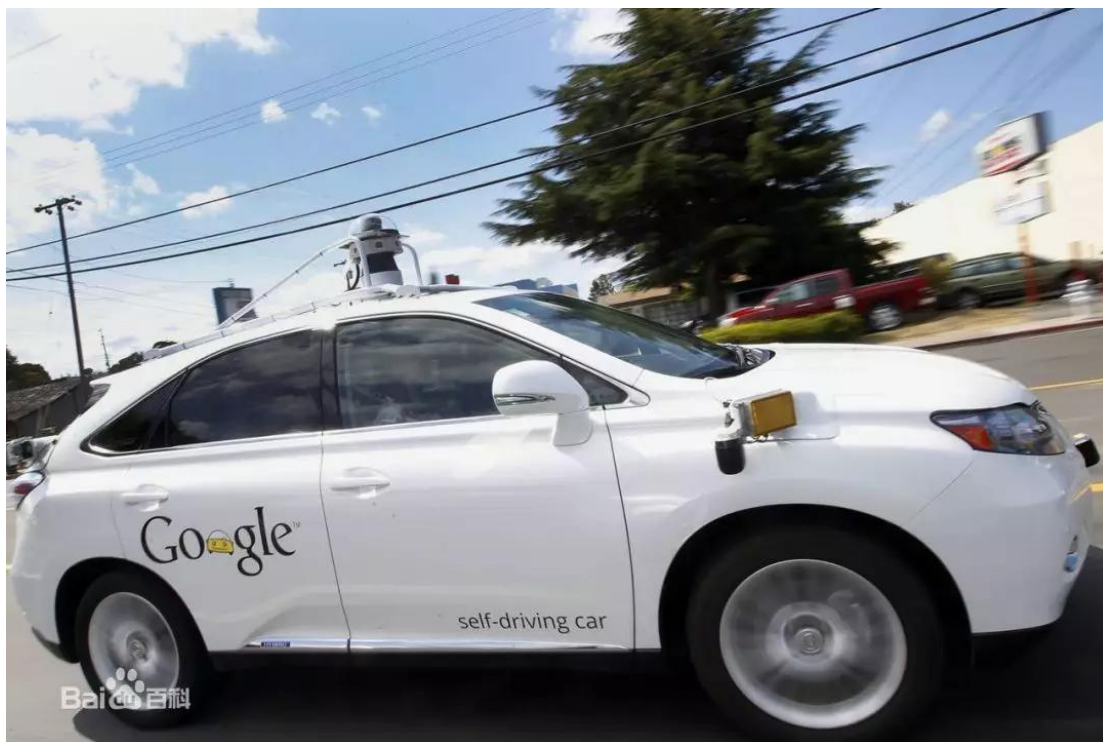
近年来，互联网技术和数据科学的迅速发展给汽车工业带来了深刻的变革。除此之外，人工智能的广泛应用也促进了智能驾驶技术的愈发成熟，汽车驾驶正在变得更加简单更加智能。作为未来汽车驾驶的一个发展方向，无人驾驶汽车技术在最近几年得到了长足的发展，也试图改变着未来出行的方式。

## 无人驾驶的发展

无人驾驶汽车，即自动驾驶智能汽车，与传统的车辆驾驶需要人类参与的情况不同，其主要通过车内的车载传感系统，包括相关智能软件及多种感应设备，实现感知车辆周围环境，并根据感知所获得的道路、车辆位置和障碍物信息做出判断，控制车辆的速度和转向，确保车辆能够安全、可靠地在道路上正常行驶。无人驾驶汽车突破了传统的以驾驶员为核心的模式，在一定程度上提高了行车的安全性和稳定性，可以降低交通事故的发生率，并且能够减少尾气排放和能源损耗，具有极高的经济效益和社会效益。

20 世纪 50 年代起，英美等发达国家就开始涉及无人驾驶汽车领域的研究，并在某些方面取得了很大进展。1950 年，世界上第一台自主导航汽车由贝瑞特电子公司在美国研制成功，实现了在设定路线上行驶。1987 年，奔驰公司投资赞助了慕尼黑国防大学实验室，独立设计了 VaMoRs 智能车，车速最高达到 96KM/h。1994 年，欧洲研制的 VaMP 和 VITA-2 机器人车辆在巴黎进行了测试，并在多车道高速公路上行驶了 1000 多公里，其中车速最高时达到 130KM/h，并能自主完成跟踪行驶。

到了 21 世纪，进入了加速发展期。2005 年，在美国国防部主办的无人车挑战赛上，斯坦福大学的选手们改装的大众途锐多功能车经过 7 个半小时的长途车程到达终点，完成了全程障碍赛。2010 年，Google 设计制造的无人驾驶汽车进行并通过了主要城市道路的驾驶测试，确定具有完备的感知能力和高水平的人工智能。2014 年，CodeConfer - ence 科技大会上，Google 的新产品无人驾驶汽车亮相，和一般的汽车不同，Google 无人驾驶汽车没有方向盘和刹车。美国、德国、日本等发达国家和欧洲由于对无人驾驶技术的研究起步早，对无人驾驶技术的掌握和对无人驾驶汽车的研发与生产更成熟和可靠。



(来源：百度百科)

无人驾驶技术在国内的发展较晚，1992 年国防科技大学成功研制出中国第一辆红旗系列无人驾驶汽车；经过一系列的努力和研制，直到 2011 年 7 月 14 日，首次在高速上实现长沙到武汉约 286km 的全程无人驾驶实验，成为了首个中国自主研发的无人驾驶车辆，突破了在复杂交通状况下的自主驾驶的新纪录。随着百度、上汽、奇瑞等企业加大在无人驾驶领域的研发投入，我国的无人驾驶汽车的研发正得到稳定而快速的发展。

2016 年 9 月，京东集团对外宣布，由其自主研发的中国首辆无人配送车已经进入到道路测试阶段，10 月份即将开始试运营，2017 年有望进行大规模的商用<sup>13</sup>。而滴滴公司的 CTO 张博也宣布将无人驾驶汽车作为滴滴的重

大战略布局，并将很快实现无人车的上路。目前在国内有关无人驾驶汽车的研究，一方面主要依赖于各高校以及科研院所和国内主要车企的合作，另一方面，国内的 I T 企业也在利用其技术方面的优势，积极投入到无人驾驶汽车的研发中来。虽然国内开展无人驾驶的研究时间较晚，但是随着越来越多的企业和单位积极参与其中，中国的无人驾驶发展迅速，有望接近当前世界的先进水平。



( 来源：凤凰网科技 重磅：沉默已久的华为突然宣告！恭喜华为！ )

## 无人驾驶面临的问题和困境

### 技术困境：

技术方面的问题是无人驾驶汽车所遇到的一个主要问题。不论是何种程度的无人驾驶，感知都是必不可少的步骤，只有通过感知车辆行驶过程中其周围的路况环境，才能在此基础上做出相应的路径规划和驾驶行为决策。目前，感知所用的传感器各有优缺点，很难找到一种能够适应各种环境的传感器器

件。例如，激光雷达对雨雾的穿透能力受到限制，对黑颜色的汽车反射率有限；毫米波雷达对动物体的反射不敏感；超声波雷达的感知距离与频率受限；摄像头本身靠可见光成像，在雨雾天、黑夜的情况下其灵敏度会有所下降。

除此之外，如何提高汽车的视觉能力也是当前无人驾驶汽车中所面临的一个难点，无人驾驶汽车不仅需要识别周边的其他车辆，还必须能够在各种环境下能够检测周围的车道、行人、交通标志等一系列相关因素，而当处于雨雪天等恶劣的环境中时，无人驾驶汽车可能无法精确识别周围环境中的相关因素，难以进行判断和决策。此外，复杂的路况问题也是无人驾驶汽车所需要考虑和解决的另一个难题，不同国家的路况，甚至一个国家的不同城市，不同地区的道路状况会存在一定程度的差异，以更好的技术手段应对不同的道路状况，并且解决相应的问题，是未来无人驾驶汽车所面临的任务之一。

### **认知困境：**

无人驾驶汽车作为一项新技术新产品，在逐步形成新市场的过程中，政府、市场以及消费者的认知程度至关重要。消费者对于无人驾驶汽车的理解及接受程度是一个无法回避的问题。据美国相关研究机构调查，75%的驾驶者对于无人驾驶汽车保持谨慎的态度，其中一部分甚至持怀疑态度。而在国内，由于无人驾驶汽车起步较晚，大多数人对于无人驾驶的理解只是简单了解而已，对于消费者而言，无人驾驶安全性的问题是其最为关注的问题，一些负面消息可能使其望而却步。近年来，随着特斯拉、Uber、福特等主要车企相

继出现无人驾驶汽车发生事故，导致驾驶人员伤亡事件，有关无人驾驶汽车安全问题引起越来越多的广泛讨论。

同时，政府对于无人驾驶的认知程度也非常重要。目前，美国已有 20 多个州允许无人驾驶汽车进行实际路测，然而由于美国各州政府对于无人驾驶汽车路测的监管相对过于宽松，在一定程度上也导致了事故的发生。所以，对于无人驾驶汽车的深刻认知仍然需要一段长时间的积累。

### **伦理和法律困境：**

关于无人驾驶，有许多伦理和法律困境尚未解决。当路况发生意外的时候，无人驾驶汽车做出的判断，是否应该优先保护车主，还是要为了保护装满孩子的校车，而牺牲掉自己和车主；当无人驾驶出现车祸的时候，是车主负责还是造车厂负责？相关领域的法律还未成熟。这些伦理困境和法律困境无限延长着无人机驾驶汽车大规模普及进程。

总的来说，虽然目前无人驾驶汽车在技术、认知、成本以及法律法规方面还面临着诸多困难和问题，产业化也遇到了瓶颈，但是实质上无人驾驶汽车是建立在传统汽车安全技术和智能化技术逐步升级的基础之上，对于交通系统的安全性和通行效率有较高的保障，并且在一定程度上代表了未来智能驾驶的发展方向，因此，其前景为许多企业所看好。

参考文献：

[1] 姜允侃. 无人驾驶汽车的发展现状及展望 [J]. 微型电脑应用,2019,35(05):60-64.

[2] 王科俊, 赵彦东, 邢向磊. 深度学习在无人驾驶汽车领域应用的研究进展 [J]. 智能系统学报,2018,13(01):55-69.

[3] 潘福全, 亓荣杰, 张璇, 张丽霞. 无人驾驶汽车研究综述与发展展望 [J]. 科技创新与应用,2017(02):27-28.

[4] 和鸿鹏. 无人驾驶汽车的伦理困境、成因及对策分析 [J]. 自然辩证法研究,2017,33(11):58-62.

[5] 徐铭辰. 无人驾驶行业快速发展面临四道门槛 [N]. 中国电子报,2018-05-08(003).

智能汽车、无人驾驶正面临伦理困境？by 康斯坦丁