



# 自动驾驶真正上路 还有10%的技术难题待解

5G、AI、大数据中心(云计算)。”轻舟智航联合创始人、CEO于骞在接受科技日报记者采访时表示。

在于骞看来,自动驾驶处于这几大领域的交汇点,是新基建的典型落地应用。加上近年来不断完善的智慧城市、智慧交通相关政策,可以说,自动驾驶在国内的商业化落地正迎来最佳的时机。

“在整体落地方面,仅从近几年无人驾驶行业的创业公司情况来看,以2018年为分界点,无人驾驶领域确实是出现了两个创业的黄金窗口。”于骞说。

第一个黄金窗口出现在2015年至2017年之间,在这段时间里,出现了一批自动驾驶公司,在这个阶段的融资主要是靠估算的产品规模以及团队背景,当时市场对L4级别自动驾驶(全自动驾驶)产品落地的期望值很高,定下了不少比较乐观的近期目标。

“在近期目标没有实现时,市场感到了失望,并重新对落地时间树立起了新的认知,这时又遇上了资本寒冬,所以自动驾驶创业公司的声音少了许多。”于骞表示。

在2019年之后,人们对L4级别自动驾驶的预期开始回归理性,随着技术的进一步成熟,市场的需求也呼唤无人驾驶产品落地。同时国家的各类政策先后推出,以及相应的法律法规逐渐完善,随着硬件成本的显著下降,L4级别自动驾驶的短期落地场景逐渐明确了。

于骞表示,目前,业内预计公共道路中低速载人场景的落地运营时间大概在1—3年,公共道路中低速载货场景的落地运营时间则是在3~5年。虽然前几年已经有各种物流车、摆渡车试运营,但这些试运营都只局限在园区里头,这里的落地,指的是在公开道路中的落地。

## 无人小巴更具落地可能性

部分应用落地是否意味着自动驾驶将很快投入商业化运行?自动驾驶的商业化道路还有多远?

在于骞看来,自动驾驶能否商业化取决于不同自动驾驶级别和不同场景,例如L2级别自动驾驶(部分自动驾驶)的方案已经在许多量产车上落地。

“无人驾驶出租车作为目前市场规模最大的、最有挑战的部分,是城市复杂交通环境无人驾驶的终极目标,但无人驾驶出租车的落地周期比较长、速度快、非固定路线,落地难度会比较大。”于骞说。

目前业内更看好无人小巴在公开道路的商业化落地应用,无人小巴正在国内多个城市启动常态化运营,可满足城市中的地铁接驳及微循环接驳需求。

如苏州在2020年7月发布了全球首条城市微循环

无人小巴市民体验线路,并随后落地了全国首个常态化运营的城市公开道路无人小巴项目,部署多条无人小巴城市微循环线路。苏州的无人公交项目将设置多条路线,覆盖高铁新城周边9.8平方公里区域,解决居民出行“最后一公里”难题。这是目前国内覆盖范围最大的无人公交项目,也是唯一常态化运营的城市公开道路无人公交项目。

于骞表示,无人小巴这一应用场景具有三大优势。第一,中低速场景,乘客对车速的预期可控,速度保持在20—50千米/时之间。第二,固定路线,车在同一条线路上反复磨练,更能确保行驶安全,并可实现红绿灯优先和预警。第三,满足多人出行,具有社会效益,在公共道路上享受优先路权。

“无人小巴这一应用场景结合了固定路线中低速、多人出行路权优先、可部署基于5G的车路协同等优势,或将成为L4级别自动驾驶的最快实际落地场景。”于骞说。

## 已经解决90%的技术问题

有专家指出,目前困扰自动驾驶的主要难点在于其决策规划和感知,并认为目前并没有看到这两个难题的解决措施,此观点获得不少人的认同,现实情况是否如此?

于骞认为,决策规划和感知的问题都可以归结为自动驾驶的长尾问题。自动驾驶在技术上已经解决了90%的问题,但剩下的10%却可能要花费同样多甚至更多的精力去解决,这10%包括很多边界化难题(Corner case),如在车辆遇上野鸭子之前,工程师甚至不知道会有野鸭子的问题。所以边界化难题是需要去发现并解决的。

那么边界化难题怎样去发现并解决呢?

“除了收集大量的数据,更重要的是建立自动化生产工厂,将源源不断收集来的有效数据,通过自动化的工具,加工成可用的模型。以更快的速度、更高效的方式应对边界化难题。”于骞表示。

于骞以上面野鸭子的场景为例,如果需要专门针对这些场景去开发特殊的模型,那会有无穷无尽的场景需要处理。但借助自动化的办法,只要数据标注好了,下次系统更新时便可以更好处理这种情况,省下大量工程师的时间。

“以感知举例是比较容易理解的,但其实规划技术也一样。要想让车做出准确的规划,最原始的方法是工程师写规则——大量的工程师写出大量的规则,但这种方式不易维护性还不能满足最新需求;再进一步便是设计奖励函数——设计奖励函数比写规则要简单得多;再往后则是系统利用数据自动学习奖励函数。这个过程便是往自动化方向发展的过程。”于骞说。

(记者 马爱平) 来源:山西新闻网

自动驾驶在技术上已经解决了90%的问题,但剩下10%的问题如很多边界化难题,却可能要花费比过去更多的精力去解决。

10月21日,全国首个常态化运营的5G无人公交在苏州落地。这个在苏州高铁新城亮相的无人公交是在开放的城市道路上运行,且速度可达20—50千米/时。这辆无人公交车除了具备避让行人车辆、自动变道、自动转向、红绿灯识别等基本功能,还能应对各类城市复杂交通场景,例如穿行行人车混杂的路口、应对后车加塞、“鬼探头”等。

此前,10月12日,北京也开放了无人驾驶出租车试乘,可试乘区域包括海淀、亦庄等,12日当天北京地区的呼单量就突破了2600单。而早在今年4月,长沙已经全面开放了无人驾驶出租车服务。

自动驾驶服务陆续落地,是否意味着其商业化临近?

## 商业化正迎来最佳时机

目前自动驾驶的落地情况如何?其发展到了到什么程度?

“2019年12月,国内首次提出了新基建的概念,掀起了一股新浪潮。新基建包括5G、物联网、工业互联网、卫星互联网、人工智能、云计算、区块链七大板块,其中有三大板块是自动驾驶软件的核心技术——

记者近日从公安部获悉:截至2020年9月,全国机动车保有量达3.65亿辆,其中汽车2.75亿辆;机动车驾驶人4.5亿人,其中汽车驾驶人4.1亿人。

据悉,今年三季度新注册登记机动车903万辆,增量明显高于去年同期。2020年前三季度,全国新注册登记机动车2316万辆,同比增加54.5万辆,增长2.41%。分季度看,一季度新注册登记机动车577万辆,同比下降21.17%,受疫情影响明显;二季度新注册登记机动车836万辆,同比增长7.18%,机动车消费市场开始复苏;三季度新注册登记机动车903万辆,同比增加153.5万辆,增长20.48%,机动车消费市场明显反弹,保持快速增长态势。

汽车保有量超过100万辆的城市69个,与去年同期相比增加3个。其中,汽车保有量超过200万辆的城市31个;超过300万辆的城市12个,依次是北京、成都、重庆、苏州、上海、郑州、西安、武汉、深圳、东莞、天津、青岛。北京汽车保有量超过600万辆,成都汽车保有量超过500万辆,重庆、苏州、上海汽车保有量超过400万辆。

载货汽车保有量达2997万辆,今年三季度,新注册登记载货汽车达109万辆,与去年同期相比增加34.4万辆,增长46.11%,再创历史新高。危险货物运输车保有量达61.7万辆,较去年同期增加3.96万辆,增长6.86%。

(记者 倪 弋) 来源:人民日报

# 全国机动车保有量达3.65亿辆

## 机动车驾驶人4.5亿人



远山如黛,红叶傲霜,随着天气的转凉,近日,定襄县南边红开谷那处十几公里的山脉,漫山红叶色彩斑斓,层林尽染,层次分明,交相辉映,组成一幅如画的秋意画卷,呈现出一派人间仙境的景象。