



DEEPROUTE.AI
元戎启行

元戎启行企业简介



企业简介

深圳元戎启行科技有限公司是一家专注于研发和应用高阶智能驾驶技术的科技公司，由人工智能博士周光带领团队于2019年创立。核心团队有着丰富的技术研发和商业化经验，汇集了清华、北大、剑桥、哥伦比亚、斯坦福、卡耐基·梅隆等国内外名校的硕博士，以及曾供职于谷歌、微软、福特、通用、Intel、Waymo、Cruise、百度、腾讯等世界顶尖科技公司的精英，覆盖自动驾驶技术的各个模块。

元戎启行聚焦于自动驾驶乘用车“元启行”和自动驾驶轻卡“元启运”两大产品线。在乘用车领域，元戎启行已与多家车企合作进行智能驾驶汽车的前装量产，并在深圳、武汉等地开展了自动驾驶出行服务（Robotaxi）的试运营。在商用车领域，元戎启行已与德邦快递合作，为其提供自动驾驶货运中转服务，这是国内首个成功落地的自动驾驶轻卡商业化项目。

2023年，元戎启行推出了不依赖于高精度地图的智能驾驶解决方案，以及D-PRO和D-AIR两款智能驾驶系统产品，突破市场同类产品存在的使用区域限制。元戎启行已基于该方案与多家主机厂展开量产合作，随着数据的积累及技术的迭代推进，可实现辅助驾驶到完全自动驾驶的跨越。2021年，元戎启行推出量产成本低于2万元的智能驾驶前装解决方案，打破自动驾驶量产壁垒。

成立之初，元戎启行面向自动驾驶量产，进行了多项技术布局。其中，创始人周光博士提出的“多传感器融合感知技术”目前已成为行业通用技术，团队相关研究论文多次入选CVPR、ICCV等全球顶级学术会议。元戎启行自主研发的推理引擎技术可根据深度学习算法特征，进行计算资源优化，让自动驾驶算法能够在低成本、低功耗的车规级计算平台上高效、稳定地运行，解除了智能驾驶系统对高算力芯片的依赖，解决智能驾驶技术量产的“卡脖子”问题。



发展历程

2023

2023年3月，推出不依赖高精度地图的智能驾驶解决方案DeepRoute-Driver 3.0，及D-PRO 和D-AIR两款智能驾驶系统产品

2023年1月，累计路测里程超过1000万公里，0安全事故

2022

2022年12月，与车企达成量产合作

2022年8月，在深圳CBD完成全国首次L4级自动驾驶前装方案汽车全无人路测

2022年6月，与德邦快递达成合作，为其提供自动驾驶轻卡货运中转服务

2022年5月，推出针对残障人士的无障碍适配车辆

2022年4月，L4级自动驾驶前装方案车队落地深圳，量产成本低至2万人民币

2022年2月，自动驾驶轻卡为深圳福田沙头街道运输抗疫物资

2021

2021年12月，推出面向前装的L4级自动驾驶解决方案，成本不到1万美元

2021年9月，完成由阿里巴巴战略领投的3亿美元B轮融资

2021年7月，在深圳中心城区进行自动驾驶试运营，为市民提供Robotaxi体验

2021年6月，部署防疫专用自动驾驶车队，运送黄码核酸检测样本

2021年3月，携手东风在武汉进行Robotaxi试运营

2021年1月，路测里程超过100万公里，0安全事故

2020

2020年10月，基于博弈的决策规划算法上线，可在CBD拥堵路段智能行驶

2020年10月，与东风签约“自动驾驶领航项目”，打造国内最大自动驾驶车队

2020年8月，与曹操出行合作，在杭州推广自动驾驶试运营服务

2020年6月，获自动驾驶权威数据集Semantic KITTI单次扫描赛道排行榜第一

2020年4月，元戎启行多传感器融合论文被CVPR收录

2019

2019年12月，通过自研推理引擎，采用低算力、低成本计算平台运行L4级自动驾驶系统

2019年11月，获深圳市智能网联汽车道路测试许可

2019年10月，在第七届世界军人运动会期间进行示范运营

2019年9月，携手东风进行自动驾驶直播

2019年2月，元戎启行成立，启动自动驾驶系统研发

“123N” 业务战略

元戎启行致力于打造一套可量产的自动驾驶系统，聚焦自动驾驶乘用车“元启行”和自动驾驶轻卡“元启运”两大产品线进行细分产品打造，覆盖量产汽车、Robotaxi出行、轻卡运力三条业务线，实现自动驾驶在多种生活场景中的应用。

1套系统

1套可量产的智能驾驶系统
DeepRoute-Driver

2大产品线



元启行



元启运

3条业务线



量产汽车



Robotaxi出行服务



轻卡运力服务

N种场景



智驾出行



无障碍出行



社区团购



快递中转



商超配送

.....



商业模式

元戎启行致力于打造一套可量产、不依赖高精度地图的自动驾驶系统。该系统使用导航地图实现了全域点到点的高阶智能驾驶，满足不同级别的自动驾驶需求，同时适配乘用车与商用车，且泛化应用于所有商业化场景。元戎启行基于该系统与国内外车企展开量产合作，向车企提供高阶智能驾驶解决方案，通过合作车型推动自动驾驶大规模进入消费市场。

在乘用车领域，随着客观条件不断成熟，元戎启行Robotaxi的运营范围也将持续扩张，覆盖全国及海外多座城市。届时，完全无驾驶员的自动驾驶将从“特定时段、路段”向“开放城市道路”推进。

在商用车领域，元戎启行还可为电商平台、商超平台、物流公司等提供自动驾驶轻卡运力，实现城市内仓与店之间的货物运输。



合作案例

量产合作

元戎启行按照量产与车规标准对高阶智能驾驶系统进行了全面的升级迭代，推出了不依赖于高精度地图的智能驾驶解决方案，已获得国内顶尖车企的量产合作定点，合作车型将在2023年投入消费市场。



上汽AI Lab

元戎启行已与上汽AI Lab合作，针对自动驾驶车辆的量产及运营，开发汽车自动驾驶系统。





东风汽车

元戎启行已与东风汽车达成多方面的深度合作。

2020年10月19日，元戎启行与东风签约“自动驾驶领航项目”。根据项目规划，东风联合元戎启行等企业，在武汉开发区（汉南区）和武汉市核心区域建立全国最大规模的自动驾驶车队，总投资6亿元。从2020年至2022年，领航项目将逐步投放自动驾驶汽车不少于200辆。



2019年10月，在第七届世界军人运动会期间，元戎启行与东风合作的Robotaxi在国家智能网联汽车（武汉）示范区进行示范运营，并获得了试乘者们的青睐和好评。

2019年9月23号，东风汽车集团技术中心举行的“第四届科技创新周”开幕当天，东风汽车集团董事长竺延风乘坐Robotaxi，穿过武汉周一的交通早高峰，从东风公司总部到东风公司技术中心参加开幕式，并进行了全程直播。直播中，Robotaxi途径高架桥、涵洞、货车密集路段，灵活地完成避障、换道、上下高架桥等操作，自动避开了两个突发车祸现场，通过一次临时交通管制，并最终安全地行驶近15公里复杂公开道路。





曹操出行

元戎启行与曹操出行合作，在国内进行自动驾驶Robotaxi试运营服务。双方合作的自动驾驶车队已接入曹操出行APP并展开了白名单运营。此次合作，双方在用户与车、用户与平台、以及平台与车之间的交互、服务模式上积累了丰富的产品化经验。



德邦快递

2022年6月18日，元戎启行与德邦快递达成合作。元戎启行的自动驾驶轻卡为德邦快递提供为期一年的常态化货运中转服务，以科技赋能，协助德邦快递提高运输效率，确保快件安全、高效地送达。这是国内首个成功落地的L4级自动驾驶轻卡商业化项目。元戎启行的自动驾驶轻卡为德邦快递在深圳福田区与龙华区的1个物流仓与3间门店中转物流，每晚8点工作到次日6点，时效达成率为100%。



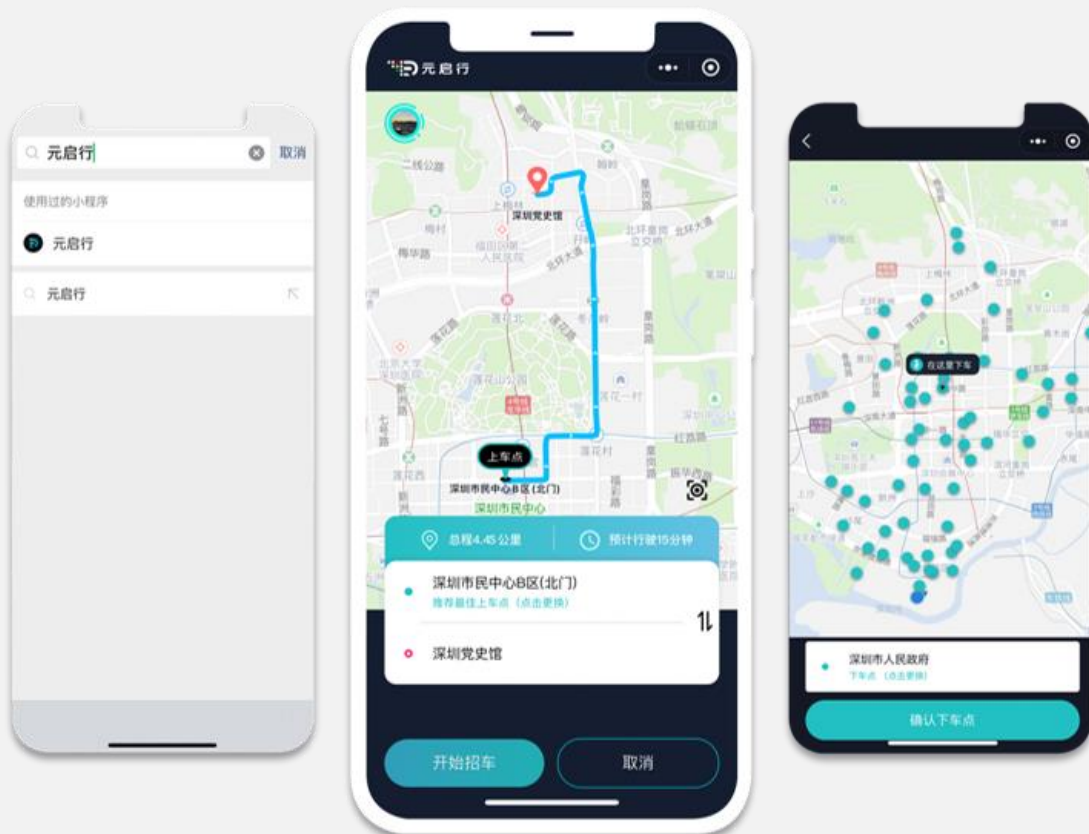
深圳市福田区自动驾驶试运营

2021年7月19日，深圳市福田区与元戎启行合作，正式为公众提供Robotaxi体验服务，让市民近距离接触“无人车”。

元戎启行在深圳福田区部署了数十辆Robotaxi，运营区域包括深圳主城区在内的超200个站点，总运营路段长达200余公里。为庆祝中国共产党建党100周年，元戎启行专门上线了自动驾驶“红色专线”，让乘客能够乘坐自动驾驶车辆到达深圳市



党史馆、深圳革命烈士陵园、莲花山公园、深圳改革开放展览馆、深圳博物馆、深圳海关陈列馆等福田区主要红色主题站点，构建独具深圳特色的“党史学习教育+科技创新”全新体验。



深圳市民可通过小程序“元启行”体验Robotaxi出行服务。截至目前，元戎启行已经开放超一年，完成超八万次自动驾驶出行服务。对元戎启行的自动驾驶出行服务，96%的乘客给出5星好评，认为自动驾驶汽车兼具智能、平稳、舒适等优点。

首家使用自动驾驶汽车运送核酸检测样本的企业



2021年6月25日，元戎启行响应深圳“科技抗疫”号召，迅速部署防疫专用自动驾驶车队，成为全国首家用自动驾驶汽车运输核酸检测样本的企业。

元戎启行此次主要承担深圳中山大学附属第八医院的核酸检测样本运输任务，覆盖深圳市福田区华富街道、园岭街道、福田街道、华强北街道四个固定采样点，提供24小时全天候自动驾驶运输保障。

运送医疗样本需要长时间连续作业，尤其对持“黄码”人员，更是要求核酸检测样本在2小时内送往医院进行检测。元戎启行的自动驾驶车辆能在轻松应对这一复杂路况的同时24小时连续不间断地工作，以最高优先级保障核酸样本的运送效率。

截止到2021年6月28日19点，元戎启行共完成近3万份核酸检测样本的运输。

深圳首批自动驾驶轻卡奔赴抗疫一线

2022年2月24日，元戎启行在得知深圳福田沙头街道的物资运输困难后，迅速响应，派出2辆自动驾驶轻卡，投入到防疫物资“无人配送”工作中，昼夜奔赴在管控区内12个防疫站点之间。

截止到2022年4月10日18点，元戎启行2辆自动驾驶轻卡共运输468趟，完成近18000箱、上百万件物资的运输工作。





光明实验室
GUANGMING LABORATORY

与省级实验室共建院士工作站



2022年9月28日，元戎启行与广东省十大省级实验室——光明实验室共建院士工作站。院士工作站将优化自动驾驶系统在感知、定位、协同决策方面的技术，攻克行业技术难题，并为行业培养更多的人才。



清华大学

与清华大学进行产学研合作



元戎启行与清华大学合作，基于车路云一体化融合控制架构，提升了自动驾驶汽车的感知与决策规划能力，在保证安全、舒适的驾驶的前提下，经过优化升级的自动驾驶汽车，其行驶能耗比人类驾驶汽车降低6.9%。



香港科技大学
THE HONG KONG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

与香港科技大学进行产学研合作



2023年3月31日，深圳元戎启行科技有限公司与香港科技大学签署合作备忘录，双方将在自动驾驶科研及自动驾驶人才培养领域展开深度合作。

系统及产品介绍

自动驾驶系统 DeepRoute-Driver 3.0

元戎启行的自动驾驶系统DeepRoute-Driver 3.0专为量产而设计，包含感知、定位、规划与控制等自动驾驶全栈技术。该系统不依赖高精度地图，可在任意区域实现智能驾驶。基于Driver 3.0，元戎启行已打造出全域主动智驾D-PRO和高级辅助驾驶D-AIR两款产品，在功能安全上，有硬件和软件的多重保障机制，确保自动驾驶车辆的可靠与安全。

全域主动智驾 划时代的产品

不依赖高精度地图
更连贯 更智能 更自由 更高性价比



D-PRO

7
摄像头

1
激光雷达(选配)

200+
TOPS算力

导航地图下的全域点到点智驾

1.4万元人民币 成本低于业内

行泊一体

全域自主决策规划

VPA高阶记忆泊车

高级辅助驾驶 人车共驾新体验

不依赖高精度地图
更连贯 更智能 更自由 更高性价比



D-AIR

7
摄像头

80+
TOPS算力

全套辅助驾驶功能
(ACC、LCC、ILC、APA、AEB)

7千元成本 超高性价比

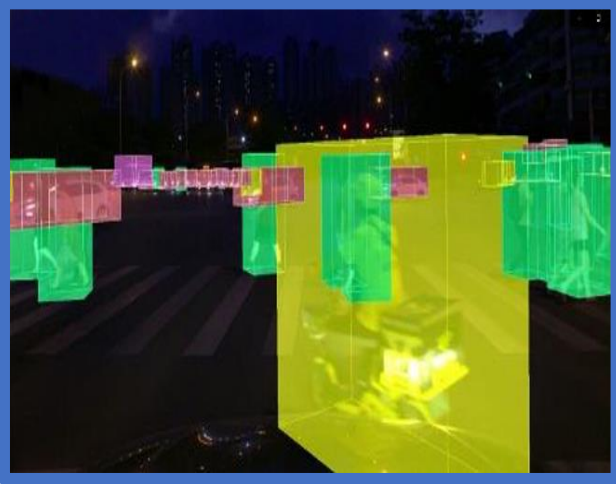
自主路口通行

APA自动泊车

支持OTA升级高阶智驾

技术简介

多传感器融合感知



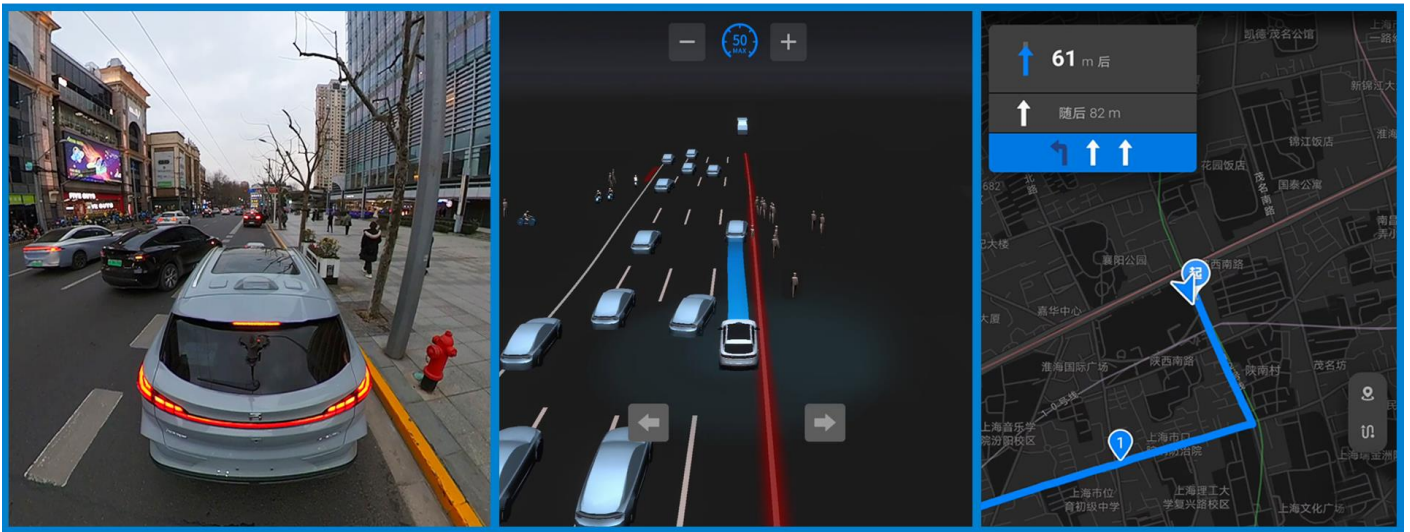
元戎启行的多传感器融合感知算法，能够准确、高效地完成不同类别的物体检测，即使在雨天、夜晚等条件下，也能精准感知周围200米外的障碍物，保证自动驾驶汽车的安全行驶。2020年6月，该技术的算法在全球权威自动驾驶数据集KITTI和Semantic KITTI的多个榜单上获得第一。相关论文也被全球顶级学术会议CVPR2021、ICCV2021、CVPR2020收录。

“老司机”般决策和规划



元戎启行的决策规划算法令自动驾驶系统能像人类驾驶员一样，在各类复杂的交通场景中，根据车辆本身与其他交通参与者的相互影响，主动做出最安全、高效、舒适的驾驶决策，实时规划出未来运动的最优轨迹，在必要时进行超车或避让，在确保安全的前提下，兼顾驾驶效率和舒适度。

适配导航地图



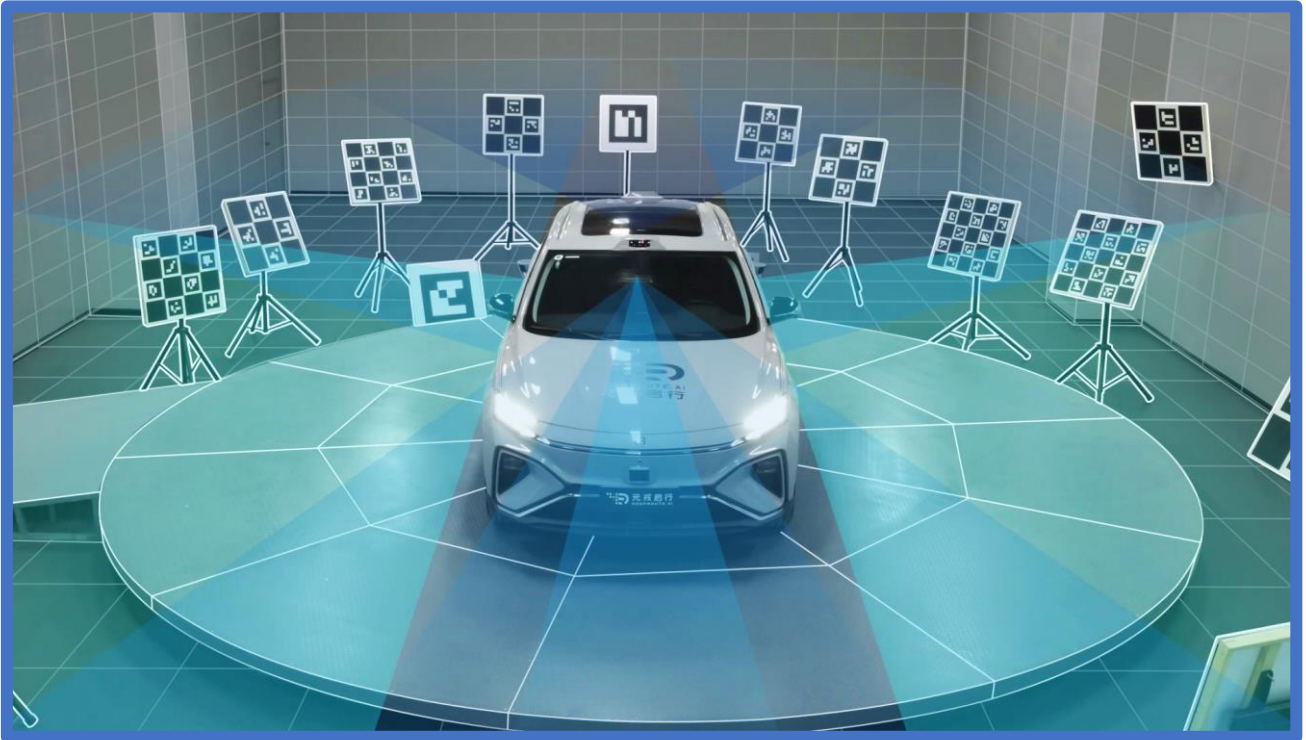
依托精准的实时环境感知，结合导航地图信息，为自动驾驶系统提供精准的车道线、道路标志等信息，摆脱对高精度地图的依赖，更快实现自动驾驶车辆的大规模快速部署。

自研推理引擎DeepRoute-Engine

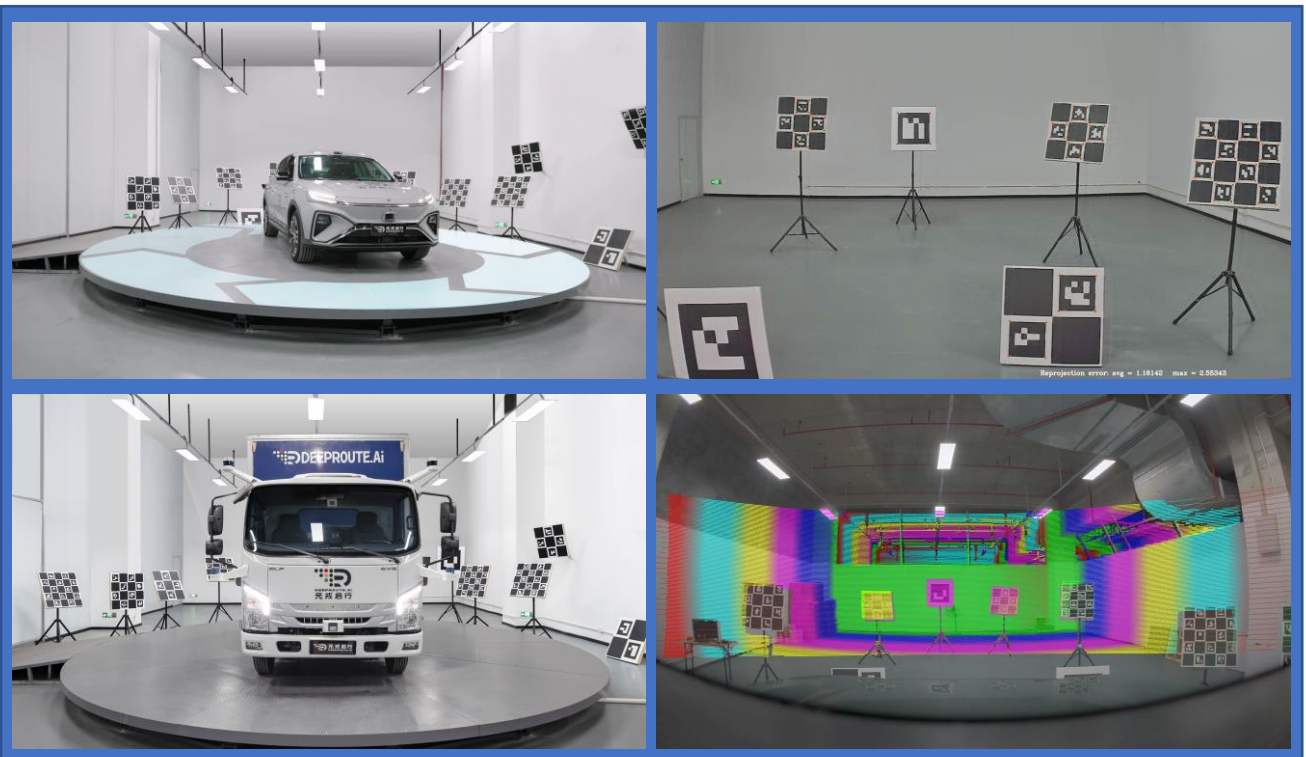


元戎启行研发的推理引擎DeepRoute-Engine，能针对L4级自动驾驶算法多传感器融合模型做出更好的计算资源上的优化，让自动驾驶算法能够在低成本、低功耗的硬件平台上高效、稳定地运行，其推理速度比主流的深度神经网络中的推理引擎快6倍。该推理引擎可兼容多种计算平台，降低自动驾驶系统对高性能芯片的依赖，解决自动驾驶芯片“卡脖子”问题。

标定车间



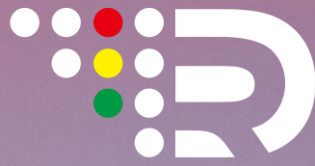
元戎启行基于当前量产计划，自主建立起完善、标准的标定车间，并自研多帧联合优化算法，在行业内率先实现对固态激光雷达的标定工作。元戎启行标定车间可实现“1分钟1辆车”的标定效率，同时保证标定结果的高精度、高一致性。目前，元戎启行正与车厂研究高级别自动驾驶的“标定车间方案”，共同为高阶自动驾驶的量产做好准备。



奖项荣誉

- 2023年2月，元戎启行获得由深圳市人工智能学会发起的2022年度“深圳人工智能奖”
- 2022年8月，元戎启行二次上榜毕马威“领先汽车科技50企业”。
- 2022年7月，元戎启行入选“大湾区高成长性企业TOP50”
- 2021年12月，元戎启行获得由工信部主办的第四届“绽放杯”5G应用征集大赛三等奖、上榜胡润2021年全球独角兽榜、获得由《南方日报》颁发的“2021大湾区行业发展贡献奖”、由《经济观察报》颁发的“2021年度自动驾驶科技企业”称号。
- 2021年11月，元戎启行获得由量子位颁发的“2021年度人工智能最具价值创业公司Top20”称号。
- 2021年10月，元戎启行获得德勤深圳“高科技高成长20强暨明日之星”称号，以及由盖世汽车发布的“中国新供应链百强”金辑奖。
- 2021年4月，元戎启行入编《中国智能网联汽车产业发展年鉴2020》，并摘得中国智能网联汽车创新成果大会评选的“中国智能网联汽车优秀企业”奖项。
- 2020年12月，元戎启行获得深圳市发展和改革委员会主办的“2020全球5G应用大赛-优秀场景奖”
- 2020年7月，元戎启行获得由36氪发布的“中国最受投资人关注创业公司TOP100”称号
- 2019年11月8日，元戎启行的L4级自动驾驶全栈解决方案获得了美国消费科技协会（CTA）评选的CES 2020 汽车智能和交通类创新奖。





DEEPRROUTE.AI
元戎启行

打造更安全、更可靠、更智能的驾驶



“元戎启行”源自《诗经》小雅·六月的“元戎十乘，以先启行”，原意为大军出发。元戎启行在自动驾驶领域也将如大军出发一样，激流勇进。

Email: press@deeproute.ai