

2022世界人工智能大会

国内首例开放道路“减员化”运营测试正式启动

友道智途摘得“最佳算法奖”

本报记者 顾行成

9月2日，以“智联世界，元生无界”为主题的2022世界人工智能大会在上海世博中心开幕。展会从虚拟体验和现实展示两个维度，通过光场技术、虚拟原生、数字孪生、全息演讲、现实增强、虚实互动、空间计算等技术，集成展现出虚实交融、全景融合的“元宇宙”。

在激烈的行业竞争中脱颖而出

本届人工智能大会有近百场论坛，涉及技术创新、产业应用、法治伦理和生态建设四大领域、30多个专业话题方向。友道智途在大会期间举行的WAIC 2022黑客马拉松：元宇宙点亮智能驾驶——AI智驾仿真大赛上，凭借高超稳定的算法从30多支参赛队伍中脱颖而出，摘得“最佳算法奖”。

此次大赛是以“数联出行，智领未来”为主题的2022世界人工智能大会智能驾驶分论坛系列活动之一，友道智途以上海临港交通环境为基础，结合机场及港口的智能驾驶场景，通过虚拟现实的构建复现真实的智能交通场景，验证了智能驾驶算法在不同场景中的适应性、稳定性及高效性。

“此次获奖是大赛组委会对友道智途在智能驾驶仿真算法技术能力和自研算法技术上具有领先实力的认可。”友道智途首席架构师、智驾中心副总经理张显宏告诉记者。

据介绍，除了不间断地进行实车“零接管”上路测试外，友道智途同步通过仿真台架，在各个开发环节对算法进行全维度的压力测试，即便是不依赖实车道路测试，虚拟仿真算法也可以通过大数据



支撑，模拟实际交通场景，24小时不间断地考验算法在各种场景中的表现，可节省大量的实车验证时间。这套算法曾在上海新冠肺炎疫情期间为友道智途挽回项目进度，在预定节点启动“减员化”测试立下了汗马功劳。

“目前，这套算法还在不断地迭代更新，我们通过仿真算法与实车测试双轨并进，极大地提升了智能重卡‘减员化’测试的效率。三个月前，我们的虚拟仿真算法支持跟车、紧急制动、闸机通行、洋山港四期码头泊车等运营测试场景，场景数量已经达到了10万个。现在，我们增加了交通流中的换道绕行场景，场景重点评估换道效率和安全性，并且打通了logsim（数据回放仿真），实现每日路测问题仿真重现并泛化的影子模式，仿真测试场景数量已经增加了数十倍。”张显宏表示。

“真”无人驾驶挑战来了

在9月2日举行的智能驾驶论坛上，上海市经信委、交通委、公安局等相关领导联合宣布，东海大桥智能重卡“减员化”运营测试正式启动“减员”。这标志着友道智途智能重卡在东海大桥已圆满完成第一阶段有安全员的压力测试，在实现1500公里零接管目标，顺利通过第三方评审后，

正式进入“减员”测试阶段。

“这一次，‘真’无人驾驶挑战来了。不同于压力测试阶段，在‘减员’正式测试阶段，智能重卡将逐步将安全员‘撤’下来。”张显宏告诉记者，“在前一段时间的压力测试阶段，我们的智能重卡已经实现了1500公里道路实测安全员零接管，这也让我们充满信心去面对下一阶段‘真’无人驾驶的挑战。”

据介绍，在压力测试期间，友道智途智能重卡在东海大桥上不止一次“遭遇”突发路况，包括车道线虚线、实线变化以及道路临时施工等，但智能重卡依旧以完美的“零接管”表现完成了实战测试。尤其是在安全领域，友道智途L4级智能重卡目前已完成886项危害场景识别及1037项功能安全测试，也是目前商用车自动驾驶领域唯一通过公安部安全等级保护三级测评的产品。

“有一段时间，因为施工，大桥上甚至连5G信号都不稳定，有的路段甚至没有信号，但因为我们正在研发算法时就考虑到了各种情况，友道智途利用RTK实时动态卫星定位、视觉摄像头、激光雷达、毫米波雷达互为补充，通过‘冗余系统架构’，当某一个点出现故障，其他冗余备份及时无缝替补。”张显宏介绍说，“我们的智能重卡拥

有 $3 \times 360^\circ$ （3种不同的传感器，包括激光、视觉摄像头和毫米波，每一种都可实现 360° 感知）的超远距离感知能力。测试期间，测试团队甚至把卫星定位的天线都拔掉了，确保仅通过车载感知和定位也能做到全场景的安全零接管。”

与全天候厘米级的感知定位相匹配的是友道智途今年自建算法的高精度“点云地图”，让智能重卡的“视力”从1.5变成了2.0。压力测试期间，由于遭遇东海大桥路面交通线部分路段的虚线重新规划，友道智途通过自研算法的赋能，在几个小时内，就迭代更新一整条道路的高精度“点云地图”，确保了后继测试全程合规。

“这套算法，在大桥这样的铺装路面上还是有点‘大材小用’。未来，它的更大天地还在矿山、港区、码头等更复杂的商业场景，让友道智途在各种商业化场景中的视觉感知和定位如虎添翼。”张显宏表示。

上港集团智慧港口建设的赋能，也帮助友道智途的智能重卡项目成为国内首个在社会道路实现准商业化运营并启动队列跟驰“减员化”运营测试的自动驾驶项目。友道智途虽成立不到一年，但L4级智能重卡在东海大桥上累积运营里程已超过300万公里，累计完成了超过10万标准箱转运。

斑马智行打造“车-路-云”协同新技术
市民赶着“末班车”前来体验自动驾驶

首席记者 林安东

合。除了信号灯，道路拥堵、道路施工、交通事故等信息都能实时显示。

在上海市徐汇区的人工智能大会分会场内，唯一一辆汽车引起了众人围观，申城的天空下着小雨。尽管如此，为了赶上人工智能大会自动驾驶汽车体验活动的“末班车”，不少市民依然冒雨来到上海金桥，现场感受最新科技带来的魅力。

据了解，上海金桥智能网联汽车测试示范区第一批开放测试道路12条，共计29.3公里，有57个信控路口，是国内首条中心城区自动驾驶开放测试道路，也是目前上海风险等级最高的开放测试道路。

除了自动驾驶，车路协同（V2X）也是测试道路上的一大亮点。在斑马智行体验车上，信号灯倒计时与道路信号灯数据实时同步，还能显示下一个路口的红绿灯信息。据斑马智行相关负责人介绍，依托在智能汽车操作系统领域的技术核心优势，斑马智行基于5G V2X无线通信技术，通过“车、路、云、网、图”等智能化基础设施之间的快速通信，实现了单车智能与网联赋能的融

合。目前，斑马智行已在上海、杭州、北京、武汉、合肥、成都、重庆、广州等地布局，估值超过100亿元人民币，跻身国内汽车科技公司“独角兽”行列。采用斑马智行智能汽车解决方案的车企包括上汽、一汽和大众等知名企业，量产的智能汽车将近300万辆。

