

北邮许昌基地、“森源”联手上演三国文化旅游周重头戏

5G 自动驾驶清扫车 昨日芙蓉湖畔成功“首秀”

此次试验集 5G 自动驾驶技术、特种车辆自动作业技术于一体,为业内首次

核心
提示

昨日,北邮许昌基地与“森源”在芙蓉湖畔联合开展的 5G 自动驾驶清扫车首次作业试验取得了圆满成功。此次试验,把 5G 自动驾驶技术应用在了特种车辆上,并实现了自动作业。这在业内是首次,对 5G 产业的发展具有十分重要的意义。

下一步,我市将打造国家级的具有 5G 自动驾驶认证资质的测试中心。借助这一中心,我市有望在网联自动驾驶产业领域实现“弯道超车”,全面抢占前景广阔的 5G 产业大蛋糕。

□ 记者 田建军 文/图



昨日 17 时,在许昌芙蓉湖自动驾驶示范区开展的 5G 自动驾驶清扫车首次作业试验取得成功。在试验过程中,车内的安全员全程未碰方向盘。

5G 自动驾驶清扫车芙蓉湖畔“首秀”成功

“预备,开始!”昨日 17 时,在位于许昌 5G 泛在小镇内的 5G 自动驾驶控制中心内,随着指挥员的一声令下,坐在电脑前的控制员立即摁下启动键。

这时,停在楼下芙蓉大道上的一辆“森源”牌道路清扫车缓缓启动,音乐声响起,车厢下面的绿色垃圾扫盘立即高速旋转起来,后面的喷水装置随即向前喷射出一排水雾,扫盘下面的尘土还没飞高就落了下去。清扫车以每小时 20 公里左右的速度自南向北驶去,所过之处,尘土、落叶等垃圾不见了,到处干干净净,清清爽爽……

昨日,在许昌第十三届三国文化旅游周开幕之际,网络与交换技术国家重点实验室(北邮)许昌基地(以下

简称北邮许昌基地),与“森源”在芙蓉湖畔联合开展 5G 自动驾驶清扫车作业试验。5G 自动驾驶清扫车不负众望,“首秀”取得了圆满成功。

“业内,5G 自动驾驶试验已经进行了多次,但是,把 5G 自动驾驶技术应用在特种车辆上,并实现自动作业,在国内外是首次。它对 5G 产业的发展,具有不可估量的意义。这辆 5G 自动驾驶清扫车虽然只走了二三百米,但对‘森源’,对许昌的 5G 产业来说,走出了关键的一大步。”17 时 10 分许试验结束后,负责此次试验的北京邮电大学先进信息网络北京实验室的王鲁哈博士说。

5G 自动驾驶清扫车硬件很简单,软件很复杂

北京邮电大学先进信息网络北京实验室的路兆铭博士介绍,此次试验,简单地讲就是在“森源”道路清扫车的基础上安装自动控制系统,实现无人驾驶、无人清扫。

试验主要包括两大部分:一是构建 5G 网络环境系统,包括建设 5G 基站、位于芙蓉湖畔试验场地上的路侧传感器系统和边缘计算系统三个部分。二是对“森源”的新能源道路清扫车进行升级改造,其中,安装的传感器、激光雷达等是车辆的“眼睛”,安装的自动控制系统是车辆的“大脑”,另外还对车辆的方向盘、油门、刹车以及道路回收系统等进行全方位升级。两大部分有机结合,就可以真正实现车辆在 5G 环境下无人驾驶、自动清扫。

王鲁哈说,这一试验的科技含量极高。首先,所有试验都是在 5G 场景下进行的,要求网络必须安全、稳定,传输速度快,时延低。为满足上述要

求,移动公司前不久专门在这里建设了一个 5G 基站。在许昌市城乡一体化示范区的支持下,北邮许昌基地专门建设了 5G 网络全覆盖的许昌芙蓉湖自动驾驶示范区。

其次,此次试验,包含自动驾驶、云计算、边缘计算、高精度定位、卫星导航等高新技术。

此次试验难度很高。无人驾驶道路清扫车在自动行驶过程中,在路侧感知系统的配合下,一方面通过 5G 网络将道路上的行人、车辆等各种信息、数据实时传送给控制系统,另一方面控制系统即时对这些海量的信息、数据进行云计算或边缘计算,然后迅速作出各种判断,发出指令。

各种信息在传输过程中,一方面必须准确(车辆位置误差必须控制在厘米级),另一方面必须快速。一旦网络发生拥堵造成信息传递延时,后果不堪设想。

“为了把‘森源’的道路清扫车改造成 5G 自动驾驶清扫车,我们在车的前后左右、车里车外都装了传感器、激光雷达等。但这些硬件并不贵,也就一万多元钱,贵的是车辆底盘自动化改造,以及自动驾驶控制系统等,总共

花了几十万元。不过,将来如果车辆的底盘都经过改造,只要安装上我们的模块就可以了,到时候成本就会大幅度下降,大规模的产业化就能实现。”王鲁哈说。

芙蓉湖畔要打造国家级 5G 自动驾驶测试区

王鲁哈介绍,值得一提的是,此次试验,车上并不是完全没有人,整个过程,两名安全员始终坐在驾驶室内。之所以如此,并不是技术上不可行,而是有两个重要因素。

“首先,我国现在的法律还不允许无人驾驶车辆上路行驶,即使是试验也不行,所以必须有人在驾驶室内。其次,我们进行的是实景试验。车辆在行驶过程中,随时可以遇到其他车辆、障碍、行人等,还可能遇到各种突发情况,比如,狗、兔子等动物突然跑过。万一车辆反应不及时或者网络发生意外,安全员可以迅速出手,采取紧急刹车、避让等措施。”王鲁哈说。

“今天的试验比较成功。整个过程中我的两只手没碰方向盘,包括车辆启动、会车、拐弯、道路清扫、刹车等都是自动进行的。”安全员吴建波说。

王鲁哈说,为了此次试验,他们专

门建设了许昌芙蓉湖自动驾驶示范区,里面有开放的 5G 自动驾驶测试场。在建设过程中,他们在测试场的整个测试道路两侧部署了感知系统,包括激光雷达、监控视频等。对这个测试场,他们下一步有三个计划,一是进一步完善硬件、软件设施,使之可以完全适应各种 5G 自动驾驶技术的研发、研究。二是把他们已经取得的各项 5G 自动驾驶成果,在这里展现、测试。在许昌第十三届三国文化旅游周期间,这里准备进行多场展示。三是最重要的,就是在不久的将来,他们要把这个测试场打造成国家级的具有 5G 自动驾驶认证资质的测试中心。众所周知,现在人开车都需要有驾照,未来自动驾驶车辆上路,同样需要通过测试、认证,合格后才能取得资质。如果这一目标顺利实现,咱许昌就可以形成一个巨大的产业。

新闻连连看

温向明 5G 网联自动驾驶团队

从事此次 5G 自动驾驶清扫车技术研发的 5G 网联自动驾驶团队,是由北京邮电大学副校长温向明教授领导的。该团队下设通信新技术、宽带通信网络、通信及信息处理和下一代网络 4 个研究室,共拥有教授 4 名、兼职教授 3 名、副教授 4 名以及 100 余位出

色的博士研究生和硕士研究生。我市从事 5G 网联自动驾驶技术研究的有 20 多人,都是温向明教授团队中的佼佼者,掌握多项国际前沿技术,目的就是帮助我市占领 5G 技术制高点,在这一领域实现“弯道超车”,抢占无人驾驶汽车产业这块大蛋糕。