

# 一双“慧眼”巡检高速公路

福建农林大学罗文婷团队研发出我国首例道路巡检机器人“慧眼”，日前升级至第四代，已在我省多个养护站使用

2 海都记者 刘锦涵 文图

货车散落的货物、路面坑洼、道路两旁的垃圾……在高速公路上，这些看似不起眼的小东西都可能酿成恶果，威胁到过往司机的生命安全。

清除这些“小东西”，成为公路养护工人每日在高速公路上巡检任务之一，但人工巡检不仅工作风险较高、耗时长，而且还可能会出现遗漏。在公路养护单位的邀请下，福建农林大学交通与土木工程学院的罗文婷副教授团队，开发了我国首例道路巡检机器人——“慧眼”。“慧眼”也成功获评2022年福建省科技奖。

记者了解到，日前，“慧眼”升级、更新至第四代，目前已在宁德、龙岩地区多个养护站安装使用。

打破国外垄断，且价格仅为国外同行的十分之一

记者了解到，罗文婷曾在美国最顶尖的道路检测研究团队学习，回国后入职福建农林大学交通与土木工程学院。她在与高速公路管理单位交流中了解到，公路养护行业亟需智能巡检设备来“降本增效”。当时，国外的道路巡检机器人价格昂贵，仅裸机价格就高达180万元，且智能化程度低，只能呈

现路况平面图，无法满足特定情况下的巡检要求。

2016年年底，罗文婷团队的道路巡检机器人项目正式立项。2017年，罗文婷团队研发出了我国首例“双目道路巡检机器人”——“慧眼”，并将机器人的价格压缩至国外同行的十分之一。

安装在高速巡查车车

顶上的“慧眼”看似平淡无奇，但其生成的内容却极具价值。罗文婷介绍，这双“慧眼”是通过两个相机来模拟人的双眼，利用双目立体摄影技术，实时三维重构道路环境。

除了有一双“慧眼”之外，“慧眼”还有一个思考的“大脑”。在“慧眼”呈现的道路立体环境下，通过“大

脑”来分析、诊断道路基础设施的健康状况，识别路面抛撒物，并利用5G网络将检测信息实时反馈给养管部门，从而取代现场人员的高危、高频巡检作业。此外，该项技术因其时效性、精准性和获取三维立体信息的特性，也可被应用于自动驾驶领域，实现了“慧眼”的“跨界”输出。

已在宁德、龙岩多个养护站使用，大大提升检修效率

自2017年“慧眼”问世后，罗文婷团队根据使用者的要求，对“慧眼”进行更新、升级。“其中的难点在于实现智能化。第一代的‘慧眼’还需要联通电脑

设备进行操作，升级到第四代的‘慧眼’在工作中就能诊断路况，并实时传输结果至服务器。现在，只需司机驾车，就能完成高速路段巡检工作。”罗文婷

介绍说。

据了解，目前“慧眼”道路巡检机器人已在宁德、龙岩地区多个养护站安装使用。原先养护站需4人出班工作，每人每天工作6小

时，而采用“慧眼”之后，仅一个半小时就能完成。此外，“慧眼”还能实现精确溯源高速公路检修情况，这也为高速养护工作的评析提供了关键依据。



正在高速路上巡检的“慧眼”

## 5人即可成行 福州试点“响应式”公交

海都讯(记者 林涓)日前，闽运福州公交公司在福州高新区范围内试点推出“响应式”公交服务，让市民可以预约公交车，实现“门到门”接送。这是福州市交通运输部门创新公共交通运营模式的新举措，破解大学城师生、园区企业职工出行不便和费用较高问题。

据介绍，“响应式”公

交是一种基于智能化技术的新型公交服务模式，采取不定点、不定线、不定时间、动态票价的运营模式，通过预约下单，平台统一派车，一车接送多人小团体。在这种模式下，乘客可根据自身出行需求及目的地，确定上车点、下车点、出行时间和出行人数，5人即可成行，沿途不拼单，一团一车高效出行。

乘客打开“闽运易行”微信小程序，找到“即时达”栏目即可预约。乘客提前30分钟预约，公交车点对点接送，运营时间为周末及节假日的9:00—21:00。实行3公里10元起步价+每位乘客2元票价，3公里之后增加运营费，停车等候等其他费用在试运营期间暂不收取。乘客在输入上、下车地点和出发时

间、乘车人数信息后，系统会自动预计本次行程费用。

福州市道运中心相关负责人介绍，此次试点的“响应式”公交，初期拟投放8~10辆5.99米长微型公交车，服务区域以福州大学城公交总站为中心，覆盖104平方公里的“科学城”范围及各大商圈个性化出行需求。

## 兰州走进福州 交流推介活动举行

海都讯(记者 林涓)12日，“东西协作 河海同州——‘一带一路’兰州走进福州交流推介活动”在福州市举办。此次活动由福州市委宣传部主办，新华通讯社新闻信息中心、兰州市人民政府合作交流办公室、兰州市人民政府驻厦门办事处、福建省甘肃商会、福州市甘肃商会承办。

据介绍，福建是古代海上丝绸之路的起点，甘肃是古代陆上丝

绸之路的重镇。近年来，兰州成为闽商投资兴业的重要目的地，8万多名闽商创立了一批知名企业，两地经贸往来日益深化。

在交流活动现场，兰州新区、兰州高新区、西固区、永登县、兰州市文化和旅游局分别介绍区位优势、优势产业、招商政策等，积极与福州市相关企业、机构寻找对接机会。两地部分企业和媒体在活动现场签订了战略合作框架协议。

## 福州前横路快速化改造工程获批

起于鳌峰路，终点与三环园中互通相接，建成后将可缓解东二环、东三环交通压力

海都讯(记者 罗丹凌)12月12日，记者获悉，前横路快速化改造工程可行性研究报告获福州市发改委批复同意，改造道路全长5285米，设计宽度40米至70米，项目将设置2条匝道、4座立交。

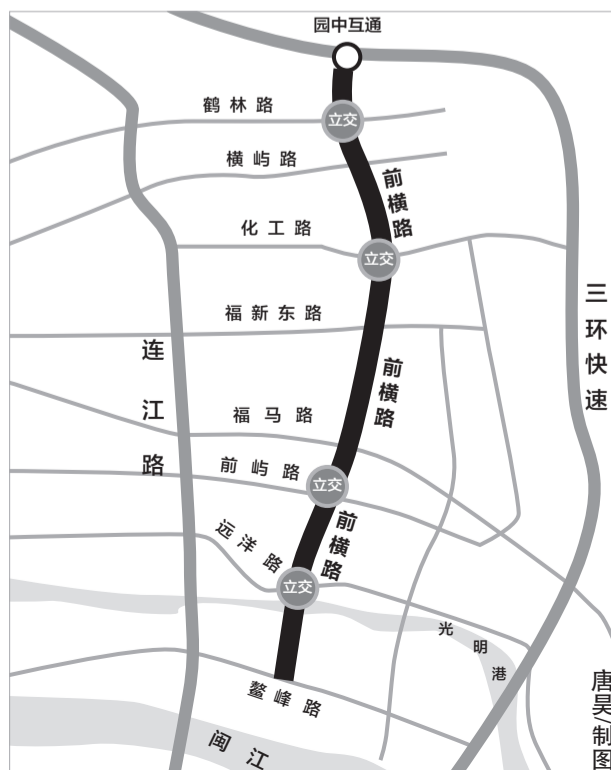
该项目位于晋安区、台江区，起于鳌峰路(起点接前横闽江大桥接线工程)，向北延伸，途经光明港、远洋路、前屿路、福马路、化工路、横屿路、鹤林路，终点与三环园中互通相接。

沿线将设置2条匝道、4座立交，共有4座跨

河桥梁，新建1座人行天桥，改造2座人行地道。

具体而言，2条匝道：在鳌峰路北侧设置2条上下匝道；4座立交：沿线经远洋路、前屿路、化工路、鹤林路，分别设置4座立交；4座河桥：沿线共有4座跨河桥梁，其中1座新建，另外3座拼宽；1座天桥：新建1座人行天桥；2条地道：改造2条人行地道(远洋及化工立交范围)。

该项目建设工期为36个月，建成后将可缓解东二环、东三环交通压力。



唐昊制图

## 元旦假期火车票 本周六开售

海都讯(记者 梁展豪)随着元旦假期的临近，市民开始关注出行信息。据了解，2024年的元旦假期为2023年12月30日至2024年1月1日，共三天。按照火车票预售期15天的规定，2024年元旦假期首日(12月30日)的火车票将于本周六(12月16日)开售。

值得一提的是，铁路12306APP购票页面近期进行了优化升级。旅客在购票页面可以查看车票折扣信息，更加直观地了解不同车次和座位的票价差异，并且在票价查询功能

内，也增设了“公布票价”的可选项，若不勾选则为“执行票价”。

据了解，火车票分为公布票价和执行票价，以12月12日北京至上海的G27次列车为例，旅客查询公布票价时显示为二等座669元，购票时的执行票价为二等座576元，也就是打了8.6折。由于折扣力度不同，票价会有一定浮动，整体是以公布票价来进行折扣。简而言之，公布票价是指无折扣的全价票票价，执行票价是实际发售车票的票价，执行票价不高于公布票价。