

## 重庆开展“双智”试点

# 怎样让智慧城市与智能网联汽车更“默契”

□本报记者 向菊梅

交通信号灯和公交站跟车辆“说话”，你知道吗？

在高新区，市民坐自动驾驶公交车（Robobus），离公交站还有500米，Robobus提前“看到”了公交站的实时人流情况；在永川，市民李旭坐自动驾驶出租车（Robotaxi），离红绿灯还有200米，并且前面还有公交车遮挡，Robotaxi竟提前“看到”红灯而自动减速了。

怎么这么酷？原来，这是车路协同发展带来的新体验，相当于交通信号灯、公交站“告知”车辆运行情况，辅助车辆决策。

本月初我市入选全国第二批智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点城市，再加上《重庆市新型城市基础设施建设试点工作方案》近日出台，像这样的车路协同的场景会越来越多。那么，重庆还应做哪些事，让智慧城市基础设施与智能网联汽车搭配更加“默契”，一起驶入发展“快车道”？对此，重庆日报记者展开采访。

### 现状

加快布局车路协同，积累山地城市测试经验

交通信号灯和公交站跟车辆“对话”，怎么实现的？

“交通信号灯添加了智能元素。”百度Robotaxi相关负责人介绍，智能交通信号灯将自己的颜色、倒计时等运行数据，实时传递给车路协同边缘平台，平台再发给车辆。即便车辆前面有障碍物，无法“看到”红绿灯，也依然能安全高效行驶。

而Robobus之所以能提前得知公交站的人流情况，是因为公交站安装了融合感知、边缘计算与5G协同设备，将感知到的人流信息传输给车路协同边缘平台，同样平台再传给车辆，市民李旭就从车辆显示屏上实时看到了相关信息。

建设智慧公交站和智能信号灯只是车路协同发展的基础配置，除此之外，还可以建设智慧井盖、智慧灯杆，在弯道、急下坡、桥梁隧道等事故高发区布局智能传感器等。它们将收集到的数据信息实时传输给车路协同平台，经过算法处理，再传递给车辆供决策使用。

为什么要推行车路协同发展？重庆理工大学教授石晓辉告诉记者，单车智能成本高，并且有些交通场景无法通过单车智能技术实现，比如自动驾驶出租车就很难越过庞大障碍物看红绿灯，也无法知道路面积水、滑坡危险状态等，这就需要建设智慧化的城市基础设施，辅助智能网联汽车感知外界，确保智能网联车辆乃至自动驾驶车辆高效、安全、畅通行驶。“所以智慧城市与智能网联汽车必须成为一对好‘CP’非常重要。”石晓辉说。

重庆日报记者了解到，我市正加快布局车路协同，这也是能入选全国“双智”试点城市的基础。如两江新区正在建设全国第四个、西部第一个国家级车联网先导区，已在礼嘉部署云控平台、智



高新区，全国首条自动驾驶接驳线正在运行，市民正在智慧公交站排队体验。（高新区供图）

能交通信号灯、自动驾驶巴士等，并在9个路口布局了鱼眼摄像头、激光雷达等路侧设备，为市民开放体验；在龙盛也进行了约11公里道路的智能部署，安装59个摄像头、33个激光雷达、38个毫米波雷达等，实现智能网联公交车、出租车、环卫车等共计15台车应用。

又如在永川区，由招商车研和百度等联手共建的西部自动驾驶开放测试与示范运营基地，已对30个路口进行智能化改造，不仅接通了智能交通信号灯，还安装了摄像头、雷达、边缘计算设备等，实时感知路口状况。

再如高新区，投运全国首条自动驾驶接驳线路，该线路长5.4公里，建设了智慧公交站、智慧斑马线、智慧匝道、智慧十字路口等，部署了2辆自动驾驶车，通过C-V2X、5G、边缘计算等技术，实现车路两端之间的融合感知和信息共享。

“重庆是山地城市，布局的车路协同测试场景也有山地特色，覆盖隧道、急弯、陡坡等，还形成了西部地区应用场景最丰富、测试车辆规模最大的基地——西部自动驾驶开放测试与示范运营基地等。”石晓辉说，近些年不少自动驾驶车企来重庆测试、参加挑战赛等，收获了不少经验。

### 短板

智能网联汽车规模不大、智慧道路建设较慢、示范运营线路少

不过，多位专家指出，重庆车路协同发展加快布局背后，有3个短板不容忽视。

首先，“重庆造”智能网联汽车规模不大。“车路协同发展，首先要有科技含量高的车。”石晓辉说，由于研发创新不足，重庆在“聪明的车”方面还有很大的进步空间。

重庆日报记者了解到，截至目前长安汽车的L3级自动驾驶已达到国内自主品牌智能化研发和产业化领先水平；

金康赛力斯与华为合力打造高端智慧汽车品牌，已具备与世界顶级高端电动品牌竞争的实力。但是，“重庆造”智能网联汽车整体规模不大，市经信委提供的数据显示，2020年，重庆汽车总产量为158万辆，智能网联汽车产量为24万辆，占比仅为15.2%。

其次，重庆智慧道路建设较慢。“特别是智慧高速公路建设，没有大力推进，影响了车路协同发展进展。”石晓辉说。

在业界看来，相比城市道路，高速公路因为人流少，有利于智能网联汽车乃至自动驾驶车辆的测试和示范运营。石晓辉考察发现，很多城市都将高速公路作为车路协同发展的突破口。前不久，作为广西首个智慧高速建设示范项目，南宁沙吴高速公路建成通车，该路通过布设26处通信4G/5G基站、6处北斗高精度地图基站以及相关路测设备等，实现重点路段全天候、多方位的状态感知，可为自动驾驶车辆提供测试平台。

一位业内人士提供的资料显示，作为国家级车联网先导区，江苏（无锡）车联网先导区2019年就部署1条省级公路、1条高速公路、5座主城区高架桥的400个交叉路口路侧管控及通信设施，覆盖面积达到500平方公里。再如国家智能汽车与智慧交通（京津冀）示范区，仅在北京就建设了44条合计123公里开放测试道路。

“重庆‘智慧的路’建得少，自然示范运营线路的规模就小。”招商车研智能中心副总工程师陈新海说，这是重庆车路协同发展的又一短板。

### 应对

加快建设智能感知设施、打造车路协同平台、强化场景应用等

面对种种滞后困境，专家和业内人

士建议，重庆要抢抓“双智”试点机遇，加快建设智能感知设施，打造车路协同平台、强化场景应用，巩固“汽车之城”地位。

“自动驾驶汽车是未来发展的大趋势。重庆要选择好车路协同典型场景，扩大示范运营规模。”石晓辉说，只有不断测试运营，才能加速智能网联汽车乃至自动驾驶汽车落地，并形成商业闭环。

业内人士廖强指出，不同类型的智能网联汽车需要细分到具体的应用场景去落地，比如景区或园区的无人巴士、港口码头的无人作业等，通过特定场景的探索，整体提升车路协同发展水平。

重庆还要加快建设智能感知设施。“通俗一点说，就是要汇集一切有利于车辆安全、高效运行的数据信息，如有的来自智能井盖，有的来自智能公交站，还有的来自桥梁隧道，会跨交通、市政、城管等多个部门。”陈新海认为，目前，有些感知设施是智能的，直接打通部门之间的数据通道即可，而有些地方没有智能感知设施的，要加紧建设，并统一建设标准，便于精准识别和感知。

实际上，也正是因为智能感知设施横跨多个部门，涉及多种城市基础设施的智能化，才有了此次“双智”试点。参与了重庆“双智”试点方案起草的陈新海透露，重庆将建设一个统一的CIM（城市信息模型）平台，搭载交通、市政、道路、安防、社区等多方面数据，然后在此基础上搭建车路协同子平台，汇集与“双智”协同发展相关的数据信息，再传递给上车车辆，辅助其决策。

具体而言，根据近日印发的《重庆市新型城市基础设施建设试点工作方案》，重庆将依托CIM平台，率先在两江新区建设车路协同一体化运营与管理中心。

此外，石晓辉和陈新海还建议，重庆要强化相关专业人才培养和引进，打造“双智”协同发展创新生态和产业生态。“车路协同发展处于探索创新阶段，人才是关键，有了人才，就会诞生更多‘重庆造’产品，自动驾驶也就越来越近。”

## 提升不动产登记便利度 重庆做法获中国政府网推广

本报讯（记者 申晓佳）提升不动产登记便利度，是优化营商环境的重要环节。12月23日，中国政府网发布消息，以“重庆市着力提升不动产登记便利度 助力打造国际一流营商环境”为题，推广重庆近年来的相关做法。

重庆的做法为什么值得推广？重庆日报记者通过采访了解到，我市聚焦关键环节、重点事项，力求破解办事的痛点难点，打出“组合拳”。

如在购房人与房地产企业签订购房合同后，不动产登记系统即时生成电子申请材料，经买卖双方电子签名（签章）可在线一次性提交申请，同步办理不动产登记相关事项，实现新房买卖事项“全程网办，一次不跑”。

又如重庆在全市不动产登记办事大厅启用电子签批屏，推广“无纸化”申报，窗口统一受理后，申请信息通过共享方式在住建、不动产登记、税务等多部门间自动传递和校验，相关部门通过系统反馈办理结果后，登记机构当场登簿缮证，实现不动产交易、登记和缴税“一窗办理，即办即取”。2020年以来，全市“一窗办理”存量房转移登记已办结59万余件，办理时间不超过90分钟。

中国政府网在发布的消息中指出，以上这些做法都是重庆持续推进不动产登记便利化改革的具体举措，体现了“减环节、减时间、减材料、减成本”和“数字化、网络化、智能化”的“四减三化”工作思路。

## 从村民不待见变成村里好产业 酉阳麻旺鸭“旺”了米旺村

### 巩固拓展脱贫攻坚成果

#### 建养殖基地给村民做示范

□本报记者 陈维灯

12月24日清晨6点，大山深处的酉阳县麻旺镇米旺村，天气寒冷。

村民张国富、张宗逸一早就来到村里的麻旺鸭养殖示范基地捡鸭蛋。“麻旺鸭大概三两个月大就开始产蛋。现在基地里3500只麻旺鸭一天产蛋近2000个。”张国富拨开一个鸭蛋周围的糠壳，小心拾起轻轻放在盆里。

现在，麻旺鸭已成为当地一个特色产业。然而，在此前很长一段时间里，麻旺鸭却并不受村民待见，这是为何呢？

#### 鸭好蛋好却不被村民喜欢

地处武陵山深处的米旺村，原名米汤窝，盛产稻米，距酉阳县城近50公里。近几年，随着外出务工的青壮年越来越多，村里闲置田地也越来越多，缺少产业支撑的米旺村成了“空心村”。

“要巩固脱贫攻坚成果，实现乡村振兴，选好产业很重要。”黄书博今年5月开始出任米旺村第一书记，如何盘活用好本地资源，因地制宜发展特色产业，成了他每天琢磨的事情。

“以前我也听说过麻旺鸭，到了米旺村才第一次见到。”在村里摸了一圈情况后，黄书博发现麻旺鸭就是村里的“优质资源”。

乍一看，麻旺鸭并不出众，个头比普通鸭子也小一号。不过，当地却有两百多年的麻旺鸭选育历史。作为一种优良小型蛋鸭，麻旺鸭还在2009年被原农业部认定为国家级畜禽遗传资源。

可村民们似乎并不喜欢麻旺鸭，当地还流传着“干嘴万嘴，莫养扁嘴”的说法，养殖麻旺鸭的村民更是寥寥无几。

原来，麻旺鸭虽然品种不错，蛋也好，可食量大、爱招病。村民散养养殖如果规模上不去，防疫做不好，销路打不通，极有可能“赔了夫人又折兵”。

# 北碚柳荫镇 农旅艺学融合发展 带动百姓齐致富

从重庆主城向北驱车约1个小时，便来到北碚区柳荫镇。沿着“闻柳观渠”农旅融合精品线路行驶，让人情不自禁地摇下车窗，闻着淡淡柳香，观赏郁郁葱葱的树林。

乡村振兴正当时。柳荫镇在北碚区委、区政府的指导下迅速行动，上下一心谋发展。在这片广袤的田野上，在带着泥土气息的清新空气里，正悄然发生着一场巨变。

### 绿色发展换新颜 秀美乡村入画来

起伏延绵的青山，生态竹搭建的生动文化墙，古朴自然的独栋民居……走进北碚区柳荫镇，一幅宜居宜业宜游的生态美景铺展在眼前。

近年来，柳荫镇积极淘汰传统高污染落后产能，贯彻落实乡村振兴战略，充分利用自身优越的地理位置和传统农业的深厚根基，迎来了绿色发展新阶段。

在北碚区委、区政府支持下，柳荫镇整合镇内各类资源，围绕“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求，统筹推进产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴，全力建设“农业强、农村美、农民富”的美丽家园。

“我们按照‘一线两翼’（碚金路沿线、东山、西山片区）的总体发展思路，根据‘一园二精品线路三走廊’规划，



东升村一望无际的稻田 摄/秦廷富

重点抓好粮仓艺术、‘闻柳观渠’农旅融合精品线路、‘田园童话’精品线路、乡村振兴、蔬菜、民宿等产业建设，目前已取得阶段性成绩。”据柳荫镇相关负责人介绍，当前，柳荫镇已累计新建、提升道路100多公里，实施风貌改造449户，新建停车场1680平方米，新增停车位200个，开通“村村通”公交线路6条，打造千亩蜡梅精品园、柳荫艺库食堂等壮大村级集体经济项目3个，村级集体经济平均增收3万元以上。

下一步，柳荫镇将扎实推进巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，加快建设“现代农业示范镇、全域旅游引领镇、文化艺术精品镇、研学培

训样板镇、共同富裕先行镇”。

### 产业兴旺促发展 百姓增收齐致富

实现乡村振兴，产业兴旺是重要内容，也是基本前提。柳荫镇着力在发展壮大农村产业上下功夫，以产业兴旺推进乡村振兴。

“一村一策、一村一品，我们根据每个村具体情况，制定产业发展方案。”柳荫镇相关负责人说，“目前成效明显的有合兴的千亩精品蜡梅园，明通的柳豪农产品种植、加工、销售一条龙，‘柳荫艺库’研学餐饮，东升、明通片区宜机化改造的优质粮油基地等。”



北碚农特产品展示展销会

以合兴村的千亩精品蜡梅园为例。柳荫镇在蜡梅园创新“0+2+5”模式（“0”即村集体公司零租金使用土地种植蜡梅，农户以土地入股；“2”即群众自行管护的蜡梅收益按2%上缴到村集体公司；“5”即由村集体公司管护的蜡梅纯收入，农户和村集体公司五五分），将实惠送到了农户心坎里。

还有明通村的柳豪农产品，柳荫镇将闲置土地改造为“柳豪农产品”加工厂，实现“腾笼换鸟”高质量发展。目前，该公司已开发出小米、香肠等多种特色农产品，2020年销售额突破百万元大关，村级集体经济收入实现50万元。

现在的柳荫镇，稻米、蔬菜、果品、

蜡梅、粮油五大主导产业不断壮大，百姓收入逐年递增，成功申报认证市级特色效益农业项目5个、区级科技示范基地2个。

接下来，柳荫镇将加快推进宜机化规模种植、设施化农业生产，高品质建设“粟漫东山”千亩粮油基地、“梅香西山”万亩精品腊梅等生态田园，建设现代农业示范镇。

### 推动产学研深度融合 夯实高质量发展基础

作为北碚区脱贫攻坚、乡村振兴的主战场，多年来，柳荫镇坚持“农+旅+艺+学”融合发展，“三产融合”已

初具规模，“农文旅融合”初见成效。

据悉，柳荫镇与重庆竹马初年文化旅游发展有限公司签订战略合作协议，开展乡村全域研学，年引入研学流量万人次；与重庆花儿旅行社有限责任公司共同研发了“水到渠成、大地之眼、花木奇谭、捕风捉影”4个研学课程；开设“乡村美育·艺术研学”课堂，首期艺术研学课堂吸引4个中小学近500名学生参加；开展了“乡村美育·艺术研学”、“花儿与少年”水渠攀岩、“东升野趣营”摄影、走进“又见柳荫·水渠之乡”大写生等活动；举办“寻乡之径”竹编艺术展、“百年百校百村”中国乡村美育行动计划柳荫展等，赢得社会各界一致好评。

今年，北碚区委、区政府决定，发挥北碚建设创新示范基地的优势和条件，在柳荫镇乡村振兴核心区域（东升村、明通村片区）建设乡村振兴产学研创新示范基地。

“创新示范基地有利于形成柳荫镇示范效应和辐射带动作用，将吸引‘研学游’到柳荫镇快速增长，村居环境持续改善，带动周边群众增收致富。”柳荫镇相关负责人表示，柳荫镇力争用2到3年时间建设全国首个多日美丽乡村主题研学样板镇，助力全区乡村振兴事业高质量发展。

贺娜 詹米璐

图片除署名外由北碚区柳荫镇政府提供