



大众日报 客户端



大众日报 微信

关注“智能驾驶”

聊城联通联手中通客车、中兴通讯突破5G远程驾驶技术——

“智能驾驶+远程操控”公交车即将上路

□ 本报记者 李梦 孙亚飞

按下自动驾驶按钮，一辆聊城中通客车出品的智能驾驶公交车在无人操控的情况下稳健起步，行驶在中通客车产业园区南北大道上。行至斑马线前，车辆自动停车，等待行人通过；遇到信号红灯，车辆提前降速，稳定止步在实线前；在车流穿梭的十字路口，车辆调头转向，机智灵活，俨然一名身经百战的老司机在现场掌舵。一系列操作让乘坐体验者大为感叹：自动驾驶已来到身边。

中通客车智能网联处处长陈振国告诉记者，中通客车于2016年开始布局智能驾驶公交车，选择与聊城联通公司、中兴通讯公司联手打造。经过多年研发攻关，2020年9月18日，中通智能驾驶客车LCK6105GZ在2020CAB-C全国自动驾驶客车营运能力挑战赛大型客车组赢得第一，中通客车智能驾驶技术向成熟和商用更近一步。

聊城联通云网中心主任张洪波向记者介绍，2019年5月，聊城联通公司副总经理王新斌联手中通客车、中兴通讯车辆与通信专家成立了5G远程驾驶联合实验室，率领各专业技术专家，历经近1年的时间，研发成功5G-UPF内网OLT技术方案，成为业内首个基于固移融合项目，实现了端到端毫秒级5G

远程驾驶业务，2020年10月12日—14日，连续荣获“2020年第十四届通信产业榜5G创新奖”、Layer123全球大会5G“新业务创新”奖以及“世界宽带论坛最佳5G创新奖”三项国际国内创新大奖。标志着聊城联通5G应用定制研发能力实现重大突破，聊城市5G数字新基建创新能力达到国内领先水平。

据悉，自动驾驶客车按照技术体系可以分为自动驾驶和远程驾驶两个领域。在“自动驾驶”上，中通客车每辆智能驾驶公交车均安装了激光雷达、超声波雷达和毫米波雷达，可以让行驶中的车辆如同潜水艇一样实时感知周边路况，并将数据实时发送至车载智能计算单元，车载智能计算单元经过综合研判形成可靠指令发送给车辆操控系统，确保了如“滔滔江水”般传输的网络数据实现“滴水不漏”，满足了公交车高安全、高稳定、高体验的场景要求。

“智能驾驶公交车上路需要按照既定的规划路线行驶。但是真实的交通场景瞬息万变，更为复杂，比如行车途中，忽然遇到自然灾害造成交通堵塞，由电脑操控的智能驾驶公交车就会因缺少复杂应变的能力导致瘫痪，这就是常规自动驾驶的不足。考虑到极端情况下的不足，为保障车辆行驶万无一失，中通客车与聊城联通、中兴共同启动了5G远程驾驶项目。”陈振国说，目前，“智

能驾驶”与“远程驾驶”相辅相成，已经成为中通智能驾驶公交车的核心竞争优势。

所谓“远程驾驶”，就是在客车之外，远程设一个监控中心，随时遥控、处理行驶车辆上自动驾驶无法处理的路况信息。在中通新能源智能监控中心里，记者见到了这个5G远程驾驶舱。从外观看，5G远程驾驶舱1:1还原了公交车的驾驶室。借助车载摄像头实时回传的路况影像，驾驶员手握方向盘，脚踏离合开始远程驾驶。转向、加速、刹车……随着驾驶舱内操作指令的下达，公路上的智能驾驶公交车即同步执行相关动作。

“如果车辆在行驶过程中遇到道路受堵或其他应急情况，车辆会自动向中心发出‘求救指令’，中心工作人员就可根据车载摄像头实时查看，由驾驶员借助5G远程驾驶舱接管智能驾驶公交车，实现远程手动驾驶。”张洪波给记者演示了中心安置的5G远程驾驶舱操作流程，在驾驶舱里，一名驾驶员在未来至少能监控和操控数十辆上路行驶的公交车，无人驾驶将为社会带来难以估量的经济和社会效益。

聊城联通公司副总经理朱宪平介绍，在聊城市委、市政府的支持和帮助下，聊城联通成立了由张洪波总经理为组长的5G建设项目组。带领联通全体建设人员历时80天，投入1.67亿元，配套投资1.5亿元，建设600多个

基站，敷设光缆330公里。8月24日，联通、电信5G建设率先在聊城城区和各县(市、区)城区开通，8月29日成功实现200M赫兹5G无线频谱商用，以2170M的实测速率领先全国。除中通客车5G远程驾驶项目外，聊城联通在5G无人巡检车、5G远程医疗救治、5G智慧工地、5G智慧农业、“5G+工业互联网”等5G应用领域也实现了成功商用。

在聊城城区黄河路与庐山路路口，陈振国还向记者介绍了聊城联通配套安装的智能车路协同系统。该系统主要由雷视一体机(毫米波雷达和双目摄像头)及RSU(路侧单元)组成，辐射半径近700米。“在中通客车实验运行的4.8公里路段上，每1公里就安装有一套智能车路协同系统。在5G的配合下，雷视一体机将路况信息通过RSU传输至车辆接收端，为车辆提前预判行驶路径提供依据，被我们称为‘上帝的眼睛’。”陈振国说，车载雷达及智能车路协同系统无疑为智能驾驶公交车安全行驶提供了“双保险”，而“远程驾驶”则为公交车提供了更多极致情况下灵活操作的可能性，确保公交车运行安全无虞。

聊城联通公司总经理张晓冰透露，目前，聊城市正在紧锣密鼓制订自动驾驶上路法律法规政策研究，出台自动驾驶道路交通安全管理条例，推动中通客车远程自动驾驶公交车首先奔走在聊城城区大道上。

□记者 孙亚飞 通讯员 许永飞 报道

本报冠县讯 10月29日下午，写完作业的冠县武训实验小学五年级二班学生绳皓月，从书包里拿出一本《小兵张嘎》连环画，瞬间勾起了父亲绳立刚的儿时记忆。得知这本连环画是从学校租来的后，绳立刚告诉女儿，这样的连环画可是自己小时候的畅销书。当年全班同学轮流看一本，很是抢手。听着父亲与连环画的故事，绳皓月对手中的《小兵张嘎》连环画越读越着迷。当晚，父女二人一起阅读了连环画，还各自分享了阅读心得。

《闪闪的红星》《狼牙山五壮士》《小兵张嘎》……10月27日，冠县关工委工作部将1700套红色经典连环画发放到30所小学，希望借助红色经典故事感染、激励学生，传承红色基因，厚植爱国情怀。

“一套‘红色经典故事’含10本连环画，均是由县关工委协调组织，针对青少年身心特点进行编排印刷的。”冠县关工委常务副主任米肇伟介绍，近年来，冠县把思政教育作为加强青少年爱国主义教育、提高思想政治水平的重要举措，依托全县各级关工委组织，着力讲好“红色故事”，培育“时代新人”，厚植爱国情怀。“我们发放的‘红色经典故事’连环画已经成为小学思政课程的特色教材。”

冠县武训实验小学教师刘丹告诉记者，广受欢迎的“红色经典故事”连环画也为学校带来了更多教学启发，他们也将尝试更多灵活的教学方式，帮助孩子们在学习生活的点滴之处感悟到红色文化的浸润。

记者了解到，冠县积极建立教育体系红色基因铸魂育人的长效机制，结合幼、小、初、高四个阶段学生的不同特点，分类制订了《传承红色文化 筑育人高地》活动方案，指导各中小学进一步丰富思政教育内容，讲好“红色故事”。通过邀请省市专家教授作辅导报告，搭建外出培训、网络培训、名师送教、精品课评选等多种研训平台，组织思政教师常态化开展优秀传统文化、革命文化等相关知识的学习，提高理论功底和教育教学能力，当好革命历史、英烈故事、红色精神的主讲人。

同时，冠县关工委从全县“五老”队伍中选聘30余名熟悉革命历史、热爱关工委事业的人员成立“红色故事”宣讲团，开展“红色故事”宣讲，教育引导广大青少年感悟红色历史，凝聚红色精神，做新时代中国特色社会主义的合格建设者和可靠接班人。新学期以来，冠县各宣讲团成员开展宣讲60余场次，听课学生达12万余人次。

红色经典连环画进校园 丰富思政教育内容 冠县完善红色基因铸魂育人机制

一场直播销售30万元，一条精品锦鲤卖价超2万元

高唐锦鲤跃进3亿元产业“龙门”

□ 本报记者 孙亚飞 本报通讯员 赵永斌 张新宇



一条精品锦鲤不仅要求天生丽质，其生长期间有时也要经过人工处理祛除瑕疵。图为高唐县独秀锦鲤养殖有限公司学徒处理锦鲤鱼嘴上的死皮，为锦鲤“美容”。

“鱼嘴上这些死皮要慢慢刮掉，鱼身上这几片不规则的鳞片也要逐一剔除。”10月29日上午，在高唐县三十里铺镇锦鲤产业园，高唐县独秀锦鲤养殖有限公司副总经理曲兴波，正向学员现场演示锦鲤“美容”技巧。

美女脸上要是长了痞子，会选择“点”掉。鱼在生长过程中身体也会有瑕疵，身上的色彩花纹有点乱，这时候就需要人工处理了。“只有具备成为精品潜质的锦鲤才有资格进行‘美容’。”曲兴波告诉记者，将锦鲤做麻醉处理后，然后开始“美容”。美容后的锦鲤在无菌池里单独养殖一个月左右，一条绝色“美人鱼”就诞生了。

“一条锦鲤想要成为精品，需要通过3厘米级、10厘米级、20厘米级的层层选拔。比如这接受‘美容’的10厘米锦鲤‘昭和’，就是从100多条10厘米‘昭和’中选出的5条之一。”

“同为20厘米长的锦鲤，普通商品锦鲤价格不高，每条几十元到几百元不等。精品锦鲤每条能卖到2万元以上。如果单条价格超过5万元，那绝对是千里挑一、万里挑一的绝品。”曲兴波说，公司一年销售锦鲤12万尾，线上线下同步销售。目前线上销量高于线下，一场直播一般能销售30万元左右。

曲兴波带领记者参观了公司的露天养殖池及温室养殖池。在园区投入使用的600亩锦鲤养殖区，已有15家进驻企业、合作社。这些“散户”联合起来议价，引导当地锦鲤市场价格趋势。

为了扩大锦鲤养殖基地知名度，三十里铺镇已经连续承办了两届全国锦鲤大赛。“‘高唐锦鲤’在圈儿里的名气越来越大，养殖品种越来越多。这里已经成为江北最大养殖基地和交易市场之一。”来自聊城东昌府区的锦鲤爱好者徐飞三个月前来到园区，一次租用了交易中心14个标准养殖池，准备借当地的产业集聚效应大展身手，扩大锦鲤养殖规模和市场占有率。

“围绕锦鲤产业，我们突出规划引领，龙

头带动，强化政策支持和服务保障，推动小锦鲤‘游’出大产业，赢得了‘北方锦鲤看山东，山东锦鲤看高唐’的盛誉。”高唐县委书记张颖介绍，目前，全县锦鲤养殖面积达到8000亩，养殖面积与2015年相比增长了60%，年苗种繁育能力达2亿尾以上，其中产高品质优质锦鲤1000万尾左右，总产值达3亿元。

10月16日，高唐成功通过“中国锦鲤第一县”复审。以三十里铺镇为中心的“中国

锦鲤第一镇”正在积极争创。

三十里铺镇党委书记张立民介绍，锦鲤产业园分三期建设，一期核心区建设锦鲤养殖区、锦鲤交易中心、锦鲤大赛及拍卖中心。二期发展锦鲤衍生产业，建设锦鲤基因库及与天津农学院合作创办水产研究所、锦鲤饲料研发中心、锦鲤培训中心、锦鲤主题酒店宾馆、锦鲤文化博物馆及锦鲤名人堂。三期建设锦鲤主题公园、鱼菜共生体验馆、

鱼文化书画艺术中心、锦鲤协会，提升整个产业文化氛围。“目前，占地600亩的锦鲤养殖区已全部建成，高标准锦鲤示范场和锦鲤交易中心投入使用。此外，精品基因库繁殖温室已开工建设，锦鲤饲料、锦鲤主题酒店及湿地公园选址已完成，正在积极招商中。”张立民还告诉记者，锦鲤养殖区作为扶贫产业基地，可为三十里铺501户贫困户稳定脱贫提供有力保障。

农行阳谷县支行 投放扶贫贷9000万元

□李梦 冯庆文 冯继航 报道

本报聊城讯 近年来，农行阳谷县支行增强扶贫工作主动性，勇担金融扶贫社会责任，与阳谷县扶贫办积极对接，在摸清贫困户真实情况的基础上，用好上级行的产业精准扶贫利率优惠政策，发挥行业优势，加大产业扶贫贷款投放力度，促进当地重点产业发展带动贫困户增收，脱贫攻坚工作取得显著成效。去年至今，累计投放产业扶贫贷款9000万元，带动2000多户贫困人口增收。

阳谷支行党委书记作为扶贫工作第一责任人，担负组织领导责任，将扶贫工作纳入综合考评，出台金融服务脱贫攻坚实施方案，落实各层次责任人员和责任部门，保障工作有序推进。同时，建立联系机制，密切与政府及县扶贫办的联系，定期收集扶贫信息，根据扶贫办提供的建档立卡贫困户人口逐户对接。加大产业扶贫贷款投放力度，积极探索银行投放贷款、企业安排贫困人口就业增收，实现贫困人口脱贫增收。

松林镇家具产业 带动扶贫项目结硕果

□李梦 成涛 王蒙 报道

本报临清讯 临清市松林镇因地制宜引导群众发展家具、明清家具等特色产品，富裕起来的家具生产企业向建档立卡贫困户流转土地，提供务工岗位，推动松林镇农业产业化发展和脱贫成果持续有效巩固。

松林镇有26个行政村，耕地4.7万亩，8800户，总人口3.8万人，其中农业人口3.6万人，是临清市脱贫攻坚主阵地。松林镇现有古典家具企业400多家，个体工商户420家，一般纳税人235户，注册自有品牌35个，从业人员7000多人，年产值达16亿多元，上缴税金3447万元。镇党委书记薛华盛、古韵祥、榆木园、尚艺红木、觅悦等12家骨干企业同贫困人口签订就业扶贫协议，为贫困人口提供就业岗位，让贫困人口能够在家门口挣钱，实现脱贫致富。截至目前，12家企业和加工户共吸纳54户贫困户在企业打工，能够带动162人脱贫；同时，在镇村两级设立了保洁员、扬水站管理员等公益岗位3个，吸纳和安置贫困人口，每月增加贫困人口的工资性收入500多元，保障了这部分贫困人口实现脱贫。

麻佛寺村“1+3”模式 富了村民强了集体

□高田 杨成涛 王蒙 报道

本报临清讯 临清市松林镇建立以致富带头人、种养大户、农业技术专才、合作社负责人为主体的帮民富民发展先锋队，进村入户宣讲党的惠民政策和科技致富知识，开展实用技术培训，让群众在家门口就能受到“土专家”“田秀才”的指导，使农产品提质，农业增效，农民增收，集体经济收入从“空壳村”，一跃成为年集体经济收入近30万元的经济强村，带动、扶持贫困户全部脱贫。

麻佛寺村在集体增收方面已经探索出了“1+3”增收模式。“1”即村党支部领办合作社，通过整合、整修村集体坑塘、废旧房屋，打包租赁给合作社，村集体每年可获保底收入1万元；“3”即扶贫厂房租赁增收、光伏发电项目增收、集体土地租赁增收，开辟了村集体增收新途径。这些项目一方面安置贫困户就业，实现一人就业全家脱贫；一方面扩大了村集体经济收入，为村里基础设施建设提供资金保障。

聊城开发区蒋官屯街道成全国最大玫瑰海棠、长寿花培育基地

花木为媒补齐农业短板

□记者 高田 通讯员 宋瑜 济南新 报道

本报聊城讯 10月27日，在聊城经济技术开发区蒋官屯街道黑龙江路南侧的连栋温室大棚内，大棚南侧的各色玫瑰海棠竞相开放，大棚北侧的长寿花长势正旺，而在大棚东侧的几名工人正在扦插玫瑰海棠苗。

这里是全国最大的玫瑰海棠和长寿花种植基地，这两种盆花卖到了全国各地。“我们这里还是植物界‘大熊猫’——金花葵的种植基地，花卉产业逐渐成为蒋官屯街道的另一张日渐响亮的名片。”蒋官屯街道党工委书记邢家军说。

蒋官屯街道最响亮的“名片”是钢管产业，在聊城开发区遍布着钢管生产、销售企业，钢管产业是蒋官屯街道的经济支柱，现已成为全国最大的钢管集散地，钢管交易量占全国的六分之一，钢管产量占全国的六分之一，有着“钢管之都、管通天下”的称

号。邢家军介绍，整个蒋官屯街道有四万多人，其中一万五千多人从事钢管产业，蒋官屯人把钢管卖到了全国各地，形成了工业强、农业弱的局面。

如何补齐短板，让农业强起来，让涉农领域的一万多名群众富起来？多番外出考察学习后，蒋官屯街道决定从调整种植结构入手，发展花卉种植、交易产业，加快一产“新旧动能转换”。

四年前，蒋官屯街道邓官屯村就在聊城市城区北外环路两侧，徒骇河西岸建设了占地200多亩的花卉市场。以此为基础，聊城开发区管委会在黑龙江路开发段南北两侧规划了一条12公里长的花卉产业带，着力发展花卉观光旅游、生态休闲养生等朝阳产业。蒋官屯街道出资注册成立山东罡润置业有限公司，通过“国有公司+农户参与+市场运作”模式，在辖区流转土地5600多亩，建设高标准连栋温室20万平方米。目前，一期工

程5万平方米花卉育苗连栋温室大棚和1万平方米花卉交易市场全部建成使用。花卉育苗连栋温室大棚可年产盆花三百多万盆，产值达三千多万元。

在黑龙江路北侧的华严村，“中国江北花木交易中心”几个大字格外醒目，据罡润置业有限公司总经理张浩介绍，目前花木交易中心商户入住率达到80%，不少商户搞起了电商直播带货。在交易中心展示大厅内醒目处，摆放着多盆金花葵。

金花葵又名黄葵、野芙蓉，含有多多种生物活性物质，其中天然黄酮类化合物和亚油酸含量很高，具有保护心脑血管、降血脂、抗氧化、抗衰老等功效。“我们跟国内科研院所合作，开发了十多种金花葵深加工产品，如金花葵茶、金花葵面条、金花葵胶囊、金花葵面膜等都已经上市销售，带领百姓致富。”邢家军说。

花卉种植、交易这项“美丽”的产业也

带动了贫困户脱贫。渠广华是蒋官屯街道华严村的贫困户，妻子身体残疾，两个孩子正在上学，他现在是华严村保洁员，同时还享受土地流转在花卉产业项目的分红，每年两项收入加起来七千多元。“蒋官屯街道办事处整合利用涉农扶贫资金500余万元，建设了此处花木交易中心，由我们罡润公司承租运营，每年再给蒋官屯街道缴纳四十多万元的租赁费，用于扶贫。”聊城罡润置业有限公司总经理张浩说。

花卉产业效益高，可当地测算，目前花卉产业基地每平米可产生效益100元至500元不等，每亩收益在3万元到6万元之间。“可以说一平方米的收益抵得上过去粮食作物半亩的收益，花卉产业前景可期。”邢家军说，“过去的三十年，蒋官屯人把钢管卖到了全国各地，现在我们力争让玫瑰海棠、长寿花、金花葵跟无缝钢管一样，卖到全国各地。”