



无人物流配送车，如何突破“通途之困”？

透视镜工作室

□本报记者 镜言 图文报道

现场直击 无人配送上路，扰民投诉频发

在南方不锈钢市场，记者看到集中运营的无人物流配送车扎堆停放、集中发车的典型场景。站点空地上，数十台无人车整齐待货，工作人员完成装货后，车辆自行驶出开展末端配送。由于站内停放空间饱和，多台车辆直接停靠在人行道边缘，挤占大半幅人行通道，影响市民正常通行。一些市民戏称这类低速无人车为“铁憨憨”。附近商户坦言，无人物流配送车没有专属装卸泊位，只能沿路临时停靠作业。行驶过程中遇到行人、非机动车、障碍物，系统就会紧急制动、原地停下，不会灵活绕行避让。早晚高峰车流集中时，单台车辆停滞就能阻断整条非机动车道，造成后方电动车大面积积压拥堵。

近日，一段公交车与无人物流车僵持的视频在社交平台传播。网友拍摄的视频画面显示，中心城区南禅寺至八佰伴路段，一台无人物流车停在路口人行横道线上迟迟不动，前方公交车多次语音提示转弯避让，两分钟后车辆才慢慢后退那位，长时间僵持影响整条路段通行，引发网友热议。

近期12345政务服务便民热线收到多起无人物流车扰民诉求。无锡一家智能网联运营企业负责人告诉记者，五六月份是新款无人物流车集中投放、运力集中扩容的阶段，也是相关诉求的高发期，最近一两个月经常要处理相关诉求。市民诉求内容主要集中在低速占道行驶拖慢车流、路口无预警骤停引发拥堵、紧急制动导致后方电动车避让不及引发轻微剐蹭事故等。

溯源探因 规范日渐完善，仍有“裸车”运营

依托全国首个车联网先导区建设优势，无锡已构建起相对完善的智能网联车辆管理制度体系。2023年3月，《无锡市车联网发展促进条例》正式施行；今年5月，《无锡市智能网联汽车道路测试、示范应用、准入与上路通行管理实施细则》（4.0版）升级落地，叠加省级无人驾驶装备示范应用指引，从制度层面明确了无人车测试、备案、上路、运营的基本规范。截至2026

（上接第1版）清晰展示项目产业逻辑、运营模式与发展前景，获得有关镇村认可，快速完成项目落地相关手续并实现规模化应用。近年来该项目带动合作农户年均增收10%以上，农业科创红利精准惠及农业生产一线。

资源耦合、三产联动 跨界要素集聚助农兴农

科创成果落地转化是赛事赋能的显性成效，而资源聚合、要素融通、产业联动，则是无锡十年农创赛事沉淀的核心价值。传统农业存在生产周期长、抗风险能力弱、资源链条单一等短板，仅依靠产业自身难以突破发展瓶颈。无锡以农创大赛为核心纽带，整合科技、金融、文旅跨界优质资源，打破行业壁垒，破解要素孤岛，构建起多元协同、全域赋能的助农兴农全新格局。

2026年赛事活动中，交通银行无锡分行与6个优质农创项目达成超1亿元意向授信，江苏省农垦投资管理有限公司等4家创投机构携手组建“锡望乡间”乡创基金联盟，为农业创

年5月底，全市接入市级统一监管平台的智能网联汽车及无人驾驶装备共计650辆，近三年全市测试示范车辆整体运行平稳，未发生重大安全事故。

制度框架日趋成熟，但路面运营尚存在合规偏差。记者走访发现，正规备案无人车严格张贴标识、悬挂号牌、接入监管平台，但现实中仍有一些无标识、无号牌的车辆在街巷开展配送作业。一名站点运维人员坦言，部分车辆处于内部测试、临时试用阶段，尚未完成正式备案上牌。

“前两年全市备案无人物流配送车仅百余台，目前合规备案的已达500多辆，行业进入快速增长长期，对监管的整体需求也日益增长。”无锡车城智联相关负责人介绍，合规上路车辆需完成登记备案、购买专项保险、接入市级车联网监管平台。目前市面运营车型包括京东物流、九识、新石器、白犀牛、仙途等主流品牌都已纳入监管范围，平台已实现常态化管理，协助交警路面执勤。凭借这套行业内首次融合多部门的监管体系，平台已实现对合规车辆的全流程闭环管控，“黑跑”“灰跑”比例同比下降超九成，路部门协同处置效率大幅提升，其突出的监管能力为行业爆发式增长筑牢了坚实基础。

相较于传统人力跑腿、短途货拉拉配送，无人物流配送车载货量大、全天候作业、人力成本低的优势突出。“用无人小车代替货拉拉这类人力物流车辆，比普通跑腿更能装货，节省了不小人力成本，现在几乎一半左右的即时物流订单都是靠这类无人车完成。”一家物流平台企业负责人介绍，以前的无人物流配送车只能点对点工作，现在随着算法迭代升级和续航能力提高，相当比例同城线上订单都靠这类无人物流配送车来发单，线上业务形态越来越多样化，业务场景持续拓宽，在江阴和宜兴的企业间还出现了无人配送专线。

产业快速发展背后，是行业认知与监管标准的不一致。多家运营企业私下表示，行业更倾向于将这类设备定义为低速智能移动机器人，归属于智能装备范畴；但上路通行阶段，交管部门需参照智能网联车辆标准管理，双重属性造成身份界定模糊，也让部分运营企业对车辆进行备案、上牌以及合规运营的主动性有所弱化。

治理难点 属性界定模糊，风险亟待防控

在华庄街道一家物流站点，一线运维人员习惯性称其为“小车”，而产

品官方定义却是L4级智能移动机器人。称谓的差异，折射出当前最大的治理难题：法律身份不明、路权归属模糊。现行《中华人民共和国道路交通安全法》仅划分机动车、非机动车、行人等三类通行主体，并无“智能移动机器人”的监管条目。生产企业从技术属性、行业属性出发，普遍将其归为智能装备，归口工信、质检体系；路面通行、事故处置、秩序管控，却依托交管道路管理规则。双重标准叠加，让无人配送长期处于“包容监管、模糊管理”的状态，治理尺度并不统一。

“上路三分责，合规备案车辆均配套专项保险，事故处置有规可依。”无锡车城智联相关负责人坦言，当前无人物流配送车属性界定并不清晰，让行业集群管理始终在鼓励创新与规范秩序之间寻求谨慎平衡。但路上一旦诱发交通事故，部分用车企业采取的是主动承担次要责任的态度。今年3月底，武汉萝卜快跑无人出租车发生云端断联、全城车辆集体趴窝事件，大量车辆滞留在主干道、高架路面，造成严重交通拥堵，事后企业全域停运整改。该事件暴露了L4级自动驾驶设备的共性短板：高度依赖云端网络与后台系统，一旦通信故障、平台异常，车辆会触发安全保护机制原地停滞，瞬间转化为路面移动路障，存在系统性交通风险。受此影响，本地无人配送企业普遍采取“降速、降密度、增人防”的保守运营策略。多位企业负责人表示，当前行业首要目标是稳运营、控风险，尽管新款车辆持续投放，业务需求不断增长，但企业已主动加码现场处置力量，防范智能系统的突发故障发生。

监管短板 平台可视可控，末端仍需管控

目前全市500多辆合规无人物流配送车全部接入市级智驾运营服务中心监管平台，可实时监测车辆位置、行驶轨迹、运行状态，实现全域可视化监管。但平台侧重事前备案、事中监测，对软性违规、动态占道、突发故障的末端管控处置效率仍有待提高。

“平台精准看到车辆违规停靠、异常停滞，但无法自动处置，需人工派单联系企业远程调度或现场派人挪车。”业内人士坦言，诉求处置、故障清障实际上存在时效差。根据行业管理要求，当前合规车辆应急响应时长控制在半小时内，本地暂未出现云端故障导致的集体趴窝案列，但随着车辆投放密度持续提升，系统性风险仍在累积。

道路配套缺失是占道现象的重要

诱因。目前，城市道路规划未配套建设无人车专属装卸泊位和临时停靠区域，物流车完成配送、装卸作业只能沿路临时停靠，客观上造成占道问题频发。同时，不同品牌无人物流配送车的尺寸、限速、感知算法存在较大差异，现有非机动车道通行标准无法完全适配新业态运行需求，窄路通行、错车避让又容易带来拥堵。技术管理的人力配比失衡问题同样突出。记者了解到，目前行业普遍存在“一人管多车”的现状，一名远程安全员需值守十余台甚至二十台车辆，线上预警、远程处置压力巨大。一旦多车同时出现故障、占道、停滞，现场调度的运维人员难以快速响应，极易造成路段长时间拥堵。

破局之道 呵护创新活力，守住城市秩序

今年7月起，全国无人物流配送车通行新规正式实施，统一明确车辆限速、禁行时段、数据留存、安全运营等硬性指标，为行业发展划定全国统一底线。但地方配套路面执法细则、差异化管控方案尚未落地，准入备案与路面执法之间仍存在监管盲区。

基层治理已率先探索柔性处置模式。华庄街道“城市管家”巡查队，将无人物流配送车通行秩序纳入常态化市容巡查范畴，搭建政企联动机制，收到占道扰民诉求的第一时间即督促企业远程调度、现场清障，形成快速处置闭环。但此类模式以事后整改为主，无法从源头规避集中发车、扎堆行驶带来的拥堵问题。

京东物流在无锡搭建起无人物流配送车精细化运营方案。各片区配备流动运维人员，落实故障车辆5分钟远程响应、15分钟现场处置机制，快速化解车辆故障占道隐患。依托“无人车接驳+快递员上门”的人车协同模式，无人车负责站点至社区之间的批量货物转运，划定固定接驳装卸区域，杜绝车辆无目的的沿街巡游。快递员省去往返站点的重复路程，集中精力开展上门派送与揽收工作。

业内人士认为，新业态的成长必然伴随规则的完善与治理的升级。呵护产业创新活力与守住城市交通秩序，从来不是单选题。城市治理既要包容新技术的试错空间，亦要守住民生出行底线、筑牢交通安全防线。唯有给无人配送新业态清晰的法律定位、明确的通行边界、完善的配套保障，才能让科技速度适配城市秩序，让无人车在城市道路上，跑出科技质感、民生温度与治理刻度。

办公孵化、赛事路演、直播展销、社交赋能于一体的实体创业空间，同步推出“梵友圈”优培计划，联动21家研学机构搭建乡村实践培育平台，构建起“赛场选马、赛后育马、全程牧马”全链条新农人培育体系。

2026年，无锡进一步整合金融、科研、市场、文旅等优质资源，常态化开展农创专项服务进高校、进银行、进商超、进园区“四进”行动，全力推动优质参赛项目、青年创业团队落地和成长。

在赛事生态持续赋能下，本土特色产业提质增效、蓬勃发展。宜兴百合项目通过技术革新、品牌升级，230亩种植基地亩均效益较普通农户提升40%，创新研发的百合芽茶远销新加坡等海外市场。窑湖小镇深耕农业文旅融合发展路径，依托百亩级产业布局，成功带动800名在外乡贤返乡创业，成为全市乡村产业振兴、人才振兴的标杆和样板。

十年深耕磨一剑，以赛赋能启新程。持续迭代的农创擂台，正在为乡村振兴注入更强的科创动力、产业活力，让江南乡村更好地彰显绿水青山的生态底色和产业兴旺的富民成色。（朱雪霞）

以“走心”服务护清凉一夏

奇畅快语

进入三伏天，酷暑难耐，一批市民身边的纳凉新场景全面开放。文明实践中心(所、站)、特色阵地、“钟书房”等纷纷化身避暑纳凉点，地铁全线路85处贴心纳凉区焕新升级，免费的夏日水公园入驻梁溪区崇安寺街区……公共空间化作共享清凉的载体，为不同年龄段的市民送上了一份“清凉福利”。随着高温热浪成为夏天难以回避的日常，避暑纳凉成为市民必不可少的休闲方式。用“走心”服务为市民送上“凉”方，不仅是守护市民健康的现实需求，还是城市可持续发展的重要课题。

优化纳凉点服务供给，让“避暑港湾”更贴心。对抗高温，空调、风扇、冷饮这些常常是“标配”。如今，遍布城市的纳凉点，让清凉又多了一份实在的慰藉。在各种纳凉点里，空调、休息座椅、免费饮用水、手机充电、图书借阅、防暑物资等一应俱全，市民能在此避暑遮阳、喝水歇脚、看书读报，卸下疲惫。但纳凉点不够够用、开放时间不科学、可用设施充不充分等，还需要找准市民避暑需求痛点，让公共服务更精细化、更人性化。深圳地铁划定“临时纳凉区”，为务工人员等准备了瑜伽垫，提升其休憩

舒适度；武汉在防空洞里增设自习桌椅、乒乓球台等，满足市民避暑、休闲、放松等日常需求。有关方面不妨联动社会力量，串联起文旅、公益、研学、政务服务等资源，在为市民提供清凉休憩的同时，拓展复合的民生休闲场景，增加文化互动、安全科普、书香美育、亲子趣玩等体验，让市民清凉一夏、心有所栖。

玩水是夏日消暑的热门方式，避暑纳凉不妨增加市民的亲水体验。近日奥体中心游泳馆开馆，就吸引了众多市民前往尝鲜。虽然不少景区都推出了水上乐园、丛林漂流、山野溯溪、水上运动等亲水活动项目，带动亲水经济升温，但就近、平价的亲水场地尚显不足。不少市民贪图便利在野外玩水戏水，带来野泳等安全隐患。玩水最重要的是安全，无锡可以用好湿地、森林、河湖等生态资源优势，加强亲水设施建设，扩大清凉嬉水安全区域，让市民在安心、舒心的亲水玩水中告别暑热。比如在古运河、梁溪河、伯渎河等改造工程中增设喷雾系统和遮阳设施，优化滨水空间设计，为市民打造“降温带”。还可在湿地公园、大型商超综合体、街区等合理布局公共游泳池、滨水广场、喷泉乐园等亲水场所，做好应急安全防护，让市民度过一个安全、清凉的夏日。（陈磊）

高温“烤”验本周继续

本报讯 新的一周，持续的热浪依旧牢牢盘踞锡城，无锡人将继续迎接高温“烤”验。27日，无锡市气象台发布高温黄色预警，全城开启连晴暴晒模式。

据气象资料分析，入伏以来，无锡高温天气呈现出持续时间长、稳定性强、高温频次偏多的特点，晴热少雨的天气状态几乎无缝衔接，少见降温缓冲时段。

本周无锡全程受副热带高压强势控制，以多云晴热天气为主，闷热体感贯穿整周。其中，29日气温会迎来短暂小幅回落，但最高温度仍达

36℃，处于高温区间，体感改善有限。30日起，热度升级，锡城局部最高气温可达38℃，燥热的天气将再度加剧。降水方面，本周锡城整体天气干燥少雨，基本无有效降雨可以冲走燥热、带来清凉，闷热体感将格外强烈。

需要注意的是，持续高温之下，全国多地已出现热射病就诊病例，酷暑天气下的健康隐患不容小觑。气象部门特别提醒，市民出行尽量避开正午高温暴晒时段，户外作业、通勤需做好防晒、及时补水，避免长时间高温劳累。（章蕴琪）



连日高温，白天的晴热天气阻挡了人们出门运动脚步。图为傍晚气温稍降时，市民在市体育中心（新体）南广场跳操锻炼。（钦媛 摄）

入选省级沉浸式体验新空间 我市两处“文化避暑”场景出圈

本报讯 连日高温酷暑，“文化避暑”成为市民游客的休闲新风尚。记者获悉，近日，江苏省文旅厅公布了2026年智慧旅游沉浸式体验新空间推介案例，无锡市鸿山遗址博物馆沉浸式体验新空间、无锡融创乐园“梦回太湖”大型国风实景秀入选。两个项目依托数字化、智能化场景升级，主打沉浸式文旅体验，运用科技力量为市民打造可游、可赏、可休憩的避暑胜地。

步入鸿山遗址博物馆，时光的齿轮仿佛倒转。水晶电子沙盘以流动光影演绎鸿山地貌千年更迭，全息投影实景复刻吴越春秋岁月；裸眼3D清晰展示玉凤凤的精巧雕琢，轻点透明文物互动屏即可聆听战国古乐。市民游客躲避烈日走入展厅，一边享受恒温空间带来的清凉，一边借助数字科技穿越回吴越春秋，沉浸式品读鸿山越国贵族墓的千年历史。

数字科技正打破时空边界，让每一段旅程都成为可“穿越”的体验。“馆藏很丰富，数字化展示很惊喜，关键游客不算多，清凉又舒适，非常适合带孩子来，体验感绝佳，简直是避暑胜地。”上周日，李女士带着两个孩子在鸿山遗址博物馆度过了一个充实的下午。“依托邱承墩战国越国贵族墓原址，我们致力于打造独树一帜的‘无边界博物馆’。”博物馆相关负

责人告诉记者，此次该馆入选沉浸式文博空间，旨在将传统的静态展览转化为立体的历史场景，全馆布局有多个互动点位，由AI数字人为游客细致解读文物，用光影、古乐、数字互动交织出触手可及的体验场景。

我市另一处入选项目位于无锡融创乐园。晚间，一场跨越三千年的国风实景大秀“梦回太湖”在乐园湖面如期上演，构建起“沉浸式体验+户外演艺配套”的夏日游玩新模式。巨型水上影像屏、全息水幕投影、千盏智能灯光联动，搭配百米水效、六十米火效特效，虚实交织勾勒太湖绝美夜色，讲述吴地千年往事。“夜景超有氛围感，湖边也凉快，每一束光都踩在鼓点上，无锡太美了。”扬州游客小李和女友来无锡二日游，最后一站打卡融创乐园，一场大秀令他们直呼惊喜。

如今，数字化正在持续赋能文旅市场。智慧环控、数字展陈、沉浸式体验正广泛应用于文物保护、文旅产品升级。“炎炎夏日，我们也在探索将数字化转化为市民游客触手可及的夏日福利。”无锡市文广旅游局相关部门负责人表示，鸿山遗址博物馆、无锡融创乐园入选省级沉浸式体验新空间，为无锡“文化避暑”提供了生动样本，我市将继续以科技赋能文化空间，推动暑期文旅市场持续转型升级。（张月、姜海怡）