

江上跑船，外卖“从天而降”

从一束花到波士顿龙虾，八年来，无人机配送不断进化



目前，南京市已有6个“水上外卖”配送点位，为南京市50公里长江航段、3个船舶锚地(停泊区)提供外卖服务。

▲水上外卖飞过长江南京段。
▲船员们点到了水上外卖。 均受访者供图

本报记者 刘畅

“有个短视频前一段时间很流行，就是长江上的货轮经过南京那段时，有架无人机给他送外卖，我看这个场景也是很生动的一种应用，感觉又快又稳又方便。”

3月6日，十四届全国人大四次会议经济主题记者会上，国家发展和改革委员会主任郑栅洁在谈及智能机器人等新兴支柱产业时，特别提到了这样一个场景。

最近，船长张玉海的妻子“船媚娘”拍摄的一条“长江无人机外卖”短视频，在全平台上有9000多万的播放量。夫妻俩常在江苏丹阳、安徽安庆、淮南、芜湖等水域跑船，当货轮驶过南京江段时，张玉海掏出手机下了一单。他的外卖员不是骑电动车的小哥，而是一架从天而降的无人机。

这样的“江上外卖”，来自去年8月长江江平线上线的“汇闪送2.0”无人机智慧物流平台，这也是南京市首个落地的水岸联动低空经济应用场景。

说起这个项目的缘起，江苏长江航空科技有限公司董事长王康明提到了一个老说法：“世间三大苦——撑船、打铁、磨豆腐。”

长江上有百万船员，2025年长江干线港口货物吞吐量达42亿吨。但这份“苦”让年轻人望而却步——水上生活枯燥、物资匮乏、几乎与世隔绝。“能不能让船员也过上跟陆地上一样的生活？”王康明说。

2017年，长江江平开始尝试用无人机为船员送货。那一年，技术还不成熟，无人机续航和载重都有限，能送的只是些轻巧的东西。但有一单让王康明难忘：一艘船的船员想在结婚纪念日给妻子一个惊喜，用无人机送了一束鲜花到船头，由女儿亲手交给妈妈。“那是一种情感需求。”王康明说，“但大量物资还是送不过去。”

真正的突破在2022年。载重30公斤、续航飞行20公里的中型无人机投入使用，大米、食用油、果蔬——船员需要的生活物资，终于都能“飞”上船了。

当然，给停泊的船送货只是第一步。更大的挑战，是给航行中的船送货。船在江上开，无人机怎么追？这几年，随着无人机技术的不断发展，一套“自动跟随”方案也随之出炉：无人机根据船舶的定位飞到船附近，拍下甲板根据船舶的照片，将照片上传到机载的“边缘计算盒”，计算盒随即接管无人机操控，同步飞行、自动索降、自动脱钩。

无人机配送带来的改变，不只是“方便”，更有实打实的效益。先说节能减排。一艘万吨级货轮如果要靠泊水上服务区，一次启动、靠岸、再出发，消耗的燃油动辄几十公斤，成本数百元。而现在，无人机直接飞送，船员无须改变航程，船舶无须额外靠泊——既省了油钱，又减少了碳排放。再看效率提升。以前用补船送货，来回一趟至少3个小时；而如今，同样一段路程，无人机只需要5分25秒。

情感上的需求也得到了满足。有一次，一艘船需要补给，船员特意叮嘱：“不要用补给船，一定要用无人机送。”王康明当时不解，直到看见无人机传回的画面：四五个船员穿着大裤衩站在甲板上，每个人举着手机在拍。“那一刻我明白了，无人机送去的不仅是物资，还有一种新鲜感，给枯燥的水上生活带来了乐趣。”

今年春节前夕，一艘船点了一笔1000多元的单子，里面有两只波士顿龙虾，船长特意备注写着“不要宰杀，我给船员做”。“从送一束花，到送波士顿龙虾，这就是8年来的变化。”王康明说。

目前，南京市已有6个“水上外卖”配送点位，为南京市50公里长江航段、3个船舶锚地(停泊区)提供外卖服务。据统计，2025年长江南京段水上低空物流已累计飞行5.5万架次，飞行里程约23万公里，累计为15000余艘船配送390吨物资，已成为长江上的南京“特产”。

另外，“水上外卖”也不收取配送费。“我们企业的服务范围很广，因此，可以从维修、能源供应等其他服务项目获得收益，无人机服务主要是为了增加船员对平台的黏性和认可度。”王康明解释道。

近日，长江江与阿里签订战略合作协议，饿了么平台的全部商户向长江江无人机配送开放。这意味着，船员能点的东西更多了：盐水鸭、奶茶、生鲜水果……“跟岸上一样，小手一抖，外卖到手。”王康明说。

水岸联动低空经济应用场景的实现，离不开各方的支持。起飞点是个大问题。过去，无人机只能从江中央的水上服务区起飞，覆盖范围有限。南京市鼓楼区免费提供了一艘趸船，停靠在岸边，无人机从这里起飞，直接覆盖周边商圈。

气象部门在飞行点免费建设了气象站，每6分钟预报一次天气——风力超过10.8米/秒(6级风)，准备停飞，确保飞行安全。

2025年9月19日，南京海事局印发全国首部水上低空物流配送作业通航安全工作指引，什么船舶可以送、什么区域允许飞、什么天气能飞。这份指引让无人机配送从此有章可循、有规可依。

张玉海的视频走红后，不少船员都来咨询怎么下单、怎么操作。大家问得最多的，是希望“服务范围能不能再扩大点，开到我们常跑的水域去”。张玉海和同行们的期待正在变成现实。

在长江下游，江阴港今年1月实现了无人机配送干支流全覆盖。江阴海事局在南岸搭建岸基配送站，与北侧既有站点协同，为辖区内5个港池及闸口内外船舶提供服务。新一代无人机具备动态跟踪功能，物资配送时间缩短至10分钟以内。

不仅是长江段，无人机配送也在“跨界”。今年2月，珠海万山区桂山岛完成全省首单无人机跨海“闪送”——无人机搭载年货跨海约10分钟，送达锚泊的“天龙座”轮，并为另一艘船取回油料，实现“送取一体”。

在广东阳江的海上渔场，无人机配送也在改变渔民的生活。以前通过快艇补充生活物资，一来一回至少半天时间，现在无人机几分钟就能送到。

正如郑栅洁在会上所说的那样，“这样的新场景会不断地涌现，也推动这些新技术、新产品能使用落地，新产业也能加快发展。”

“养龙虾”要争先 更要产业“水环境”

随便说说

朱凌君

开源智能体项目OpenClaw，开发者们戏称为“龙虾”，运行、训练和调试这些智能体来干活，则被形象地称为“养龙虾”。一个略带玩态的技术梗，迅速在技术圈传播开来。

真正让这股热度破圈的，是各地政府下场“养龙虾”。3月7日，深圳市龙岗区首发“龙虾十条”，以“零成本启动”为核心亮点，面向全球智能体开发者和OPC(One Person Company, 一人公司)创业者抛出橄榄枝。

长三角紧随其后。3月9日，无锡高新区发布《关于支持OpenClaw等开源社区项目与OPC社区融合发展的若干措施(征求意见稿)》，12条养龙虾政策涵盖人工智能生态创新全链路。苏州将举办OPC实战能力大会暨OpenClaw战略公开课。常州探索云端“虾塘”，首批开放1000个免费试用名额。3月底将在上海举行的2026年全球开发者先锋大会，不仅有OpenClaw黑客松，还要办“龙虾节”。

政府部门“养龙虾”，是希望抢抓人工智能产业发展机遇。在很多技术人士看来，智能体可能成为人工智能应用大规模落地的重要形态。从这个角度看，相比争夺少数头部大模型企业，吸引更多开发者和初创团队并在应用层形成生态，确实是一条更具性价比的路径。免费算力、开源社区和创业环境，本质上都是在降低AI应用创业的成本。

某种程度上，这是人工智能产业进入新阶段的信号。在智能体和OPC风起云涌之际，创业门槛被重新定义。一个人、一个小团队，借助开源模型、低成本算力、现成工具和场景接口，就有可能做出某个垂直行业的产品原型。这样的模式，看似给了更多人一夜成名的机会，但伴随巨大流量而来的，也可能是更多的风险和复杂挑战。OPC模式看似降低了创业的门槛，但也很脆弱，数据安全、知识产权、产品责任等问题并不会因为团队规模小就自动消失。相反，越是轻量化的应用，越需要公共平台的层层把关，这些都需要政府部门的助力。

今年1月，一款名为“死了么”的App上线36小时后登顶苹果商店付费榜榜首，爆火后便深陷争议，不到一周便因多种原因下架，其创始人吕功琛也被职场“优化”。不过，这个故事的走向随后颇有反转。迷茫之际，吕功琛收到杭州市上城区数据局工作人员发来的邮件，从数据、场景等提供了多方面的精准支持。此外，上城区还给他提供了150平方米左右的办公场地，免租三年。“杭州的创业环境比我想象的好。他们带着我从银行到街道，全程陪着，一天之内全部搞定。”吕功琛在接受采访时说。

此前，全国政协委员、上海应用技术大学校长汪小帆在调研OPC社区时发现，针对OPC的产品，一方面由于缺乏严格的测试与合规检查流程，部分产品可能存在隐患。另一方面，OPC的产品往往“小而美”、易于仿制，原创者容易面临“降维打击”或同质化内卷，而个体维权成本又很高。他建议，建立OPC快速维权绿色通道，营造良好生态；给予产品，发布针对非标准、DIY电子产品的安全警示目录和测试指南，指导OPC在产品上市前进行安全自查等。

当前，盛名之下的OPC模式，已经面临一哄而上的风险。有研究者指出，当前多地OPC社区遍地开花，但在结构和运营上高度趋同，并没有基于各自优势差异化发展，互相之间也缺乏有效的协同对接机制。换个角度看，如果每个城市都只是给算力、给工位、给补贴，却给不出真实的应用场景和数据集，那么所谓的生态，可能也只会停留在宣传口号中，无法形成支持创业者的业务土壤。

说到底，“养龙虾”也好，OPC也罢，当然是热词，但产业发展不能只追热点。城市之间的竞争，看的不仅是能不能找来明星企业，还包括能不能孵化出一群小企业，能不能让更多高校毕业生、独立开发者等都成为新的创新主体。要把握一时风口变成长期能力。真正决定成败的，不是谁先“养龙虾”，而是如何让这些“龙虾”在产业的水域里茁壮成长。

昆山社区探索“邻长制”居民自治模式

“刺头”上海人在淀山湖当邻长

本报见习记者 王绎凌

“陌邻”成为“睦邻”

昆山淀山湖镇度假区社区，辖区面积15.57平方公里，下辖15个商业别墅小区，居住着1万多名居民，其中近一半是上海户籍。让社区管理者头疼的是，这些上海居民有点爱挑剔。一年里，社区要接到约300起投诉，其中60%都是来自上海居民。社区只有12位工作人员，人手不足，小区又分散，在管理上常常感到心有余而力不足。

然而，短短4年里，这群曾经的“刺头”，已经成了社区治理中最活跃的好帮手。他们的转变，也是社区探索“邻长制”居民自治模式成效的最好证明。

让“刺头”变“帮手”

富力湾小区的李先生刚搬到社区时，特别爱挑剔。沪昆两地管理方式、政策不同，但李先生习惯用上海的标准要求社区。时间一长，李先生成了社区里有名的“刺头”。

怎么办？必须换一种思路。接触多了，社区工作人员发现这些上海“刺头”中藏龙卧虎，有退休老师、医生、律师……还有不少人还是党员。社区转变思路，既然“刺头”们对社区治理那么有想法，既有公心，又有能力，为什么不直接让他们参与呢？

2022年，社区党支部打造“金乡邻”党建品牌，在辖区内小区探索建立“邻长制”居民自治模式。邻长就是“身边的热心人”，邻长们通过日常走访、定期巡逻、圆桌议事、跟进督导等方式，将小区居民的诉求提交社区党支部。党支部定期组织召开圆桌会议，联合业委会、物业、邻长群策群力，解决复杂诉求。

经过深入摸排，社区党支部从居民中遴选出矛盾调解、慈善公益等8类邻长，组建起一支76人的自治骨干队伍。在社区的活动下，李先生当上了邻长。一上任，社区就给他颁发特色产品，进一步激活文旅市场资源。

面向全球贸易，长三角铁路正为其提供可靠运力保障。今年前2个月，长三角铁路中欧(中亚)班列发运列车同比增长27.3%，其中，义乌中欧(中亚)班列已成功发运标箱1.6万个。货物从长三角出发最快9天抵达哈萨克斯坦阿斯塔纳，最快15天抵达德国汉堡，运输时间约为海运的1/3，价格则约为空运的1/5。

今年长三角再迎5条高铁新线

钢铁脉络串联起区域协同、民生幸福与产业升级

数说长三角

本报记者 崔艺林

今年，“轨道上的长三角”建设持续提速，金建高铁兰建段等5条高铁新线将开通运营，2026年预计投资超1300亿元。钢铁脉络正不断串联起区域协同、民生幸福与产业升级。

2月14日，金建高铁兰建段开通运营。据中国铁路上海局信息，长三角预计将有5条高铁新线在年内开通，集中在浙江、安徽两省重点区域，进一步织密“轨道上的城市群”。

浙江的2条高铁线路重在进一步完善路网布局。金建高铁兰建段，途经浙江金华、兰溪、建德，它的开通让兰溪正式迈入高铁时代，金华将实现县县通高铁。杭台高铁温玉段途经浙江台州温岭、玉环，这条线路将填补玉环铁路空白，完善浙江1小时高铁圈，实现台州铁路网的全覆盖。

安徽有3条高铁线路等待开通运营。巢马城际铁路连接安徽巢湖与马鞍山，将有效拉近合肥都市圈与南京都市圈的时间距离，为皖江两岸新增一条快速通道。皖北地区则是今年高铁网延伸的重点地区。淮蚌高铁途经安徽淮北、宿州、蚌埠，作为皖北城市群连接合肥都市圈、沪宁杭地区的便捷通道，将把淮北至蚌埠的通勤时间压缩至1小时内。淮阜高铁则串联起安徽淮北、蒙城、利辛、阜阳，将结束蒙城、利辛不通高铁的历史，大幅缩短淮北至阜阳的车程。

《上海大都市圈国土空间规划(2025—2035年)》提出了“三层三网三底色”的概念，指通勤生活圈、同城功能圈、产业协作圈三个空间层次，规划要求构建完善的综合交通网络

今年长三角计划开通运营的高铁线路示意图



及枢纽体系，其中铁路是重要部分。截至2025年底，长三角铁路营业里程已超1.54万公里，其中高铁里程突破8100公里。今年，长三角铁路年度建设总投资预计超1300亿元，连续第7年投资破千亿元。

长三角铁路近年投资和运营情况

年份	建设投资(亿元)	运营里程(万公里)
2022年	1089	1.37
2023年	1253	1.43
2024年	1423.8	1.5
2025年	超1400	1.54
2026年	预计超1800亿元	

长三角铁路“轨道红利”加速释放

通勤 今年第一季度，长三角铁路图定旅客列车开行1431.5对，创新高。新增定期票、计次票，南京南至杭州东30次套餐可省500元。

文旅 推出“苏超”球迷专列、秋假研学专列、银发旅游专列等串联黄山、西湖等景区，带动沿线民宿预订率可超90%。

货运 今年1—2月，长三角铁路中欧(中亚)班列发运列车同比增长27.3%，其中，义乌中欧(中亚)班列发运标箱1.6万个。

后是高效便捷的通勤体验。沪苏湖高铁开通一年，累计运送旅客超3360万人次，苏州南站至南京南站最快90分钟可达，上海、湖州等相邻城市通行只需要20多分钟。在出行成本上，长三角铁路提供多种票型的优惠产品，如定期票、计次票等，覆盖徐连高铁、宁杭高铁等多条线路，从从南京南至杭州东购买30次套餐可节省500元，日均通勤成本降幅达14%—29%。

在文旅融合方面，高铁串联起沿线丰富的文旅资源，去年“五一”假期期间带动沿线民宿预订率超90%。春节期间，从苏州南站发车前往横店的“乐游长三角”影视旅游列车，将旅途变成片段，为乘客带来互动体验。“苏超”球迷专列、秋假研学专列、银发旅游专列等特色产品，进一步激活文旅市场资源。