

先行探路 引领示范 “试”出哪些“长江经验”？

全媒体记者 陈珺 特约记者 刘尊稳 通讯员 郭君/文 汪睿翔/图

主动防控 向“本质安全”升级

创新赋能 深耕智慧长江建设

生态优先 提高“含绿量”降低“含碳量”



▲长江航运智能管理驾驶舱。

古人说：“上工治未病，不治已病。”

治病如此，长江航运水上安全监管工作更是如此。

如何将传统的水上安全监管模式向“主动防控”转型，向“本质安全”升级，向“智慧安全”转变，向“系统治理”突破？长航局以交通强国试点项目破题，积极发挥试点的突破、带动和示范作用。

——智慧监管能力持续增强。

“人脸识别”在日常应用中非常广泛，那么你听说过“船脸识别”吗？

在长江马鞍山江心洲，正在试点运行又一高科技利器——智能“卡口”监管系统。该系统实现船舶信息跟踪、比对，通过 CCTV（闭路电视监控系统）与 AI（人工智能）算法融合，经过视频分析仪与图像设备处理显示在电脑后端，自动识别船舶违法行为，同时搭建独立 AIS（船舶自动识别系统）基站，获取船舶信息更加准确。

“船舶再想‘隐身’遁过辖区可就难了。”芜湖海事局指挥中心工作人员说，“进来的船什么名称，什么类型，现在在哪，数据一目了然，还能自行判断是否有显性违章行为，可以自动抓拍违章行为并向执法人员预警，我们再也不用盯着屏幕‘大海捞针’了。”

由“传统人眼盯防”向“智慧化监管”过渡，除了长江芜湖段，武汉、九江等水域也在同步试点视频监控智能化应用。

在新兴技术的赋能下，内河航运安全监管正从“精准执法、便捷高效”走向“精准监管、智能高效”——现场移动执法系统在长江全线正式运行，实现了巡航打卡和“派单式”执法；开发建成锚地管理系统，实现 AR（增强现实）监控、智能识别、辅助靠泊等功能；无人机在船舶航行锚泊秩序检查、重点水域检查、水上违法行为检查、搜救及应急处置协助等方面逐步应用……

——北斗应用领域全面开花。

江边基站有序布设，水上信号畅通迅捷，船上北斗智慧、便捷……长江航运已迈入北斗时代！

西起云南水富、东至长江口，长约 2800 公里的长江干线全面建成长江干线北斗卫星地基增强系统、106 座基准站以及 56 个 AIS 播发站，实现了北斗地基增强信号全覆盖，可提供最高实时厘米级的高精度定位服务，进一步提升了长江航运“保安全”的能力。

为满足船舶用户需求，系列北斗船载智能终端陆续推出，让



▲新一代北斗多功能集成系统 MIBT。



▲工作人员在船上安装 MIBT。

用户在“好用”的基础上逐步实现“爱用”。目前，2.2 万艘社会船舶安装单北斗船载智能终端，其中长江干线客船、客渡船实现了全覆盖，三峡过坝船舶基本实现全覆盖，并向嘉陵江支流水域推广应用。今年 5 月，新一代长江北斗多功能集成系统（MIBT）通过中国船级社认证，获得内河首张多功能集成系统认可证书，实现“一机多屏”“一系统管全船”。

北斗的高精度，加入 5G 的高速度，极大提升了船岸信息交互能力。

针对三峡危岩开发基于北斗的地灾预警信息系统，实现船舶进入崩岩滑坡 3 公里水域内自动提醒报警；与湖北移动公司合作打造 5G 船岸通信网，率先实现长江湖北段 5G 全覆盖……“北斗+5G”在安全监管、航道维护、船舶过闸、桥梁防撞等领域应用不断深化，为长江航运高质量发展保驾护航。

——协同管控机制走深走实。

围绕“全流域管控”，与沿江 7 省市建立水上交通安全与应急搜救联席会议制度，与云贵川渝 4 省市建立长江上游水域执法联动机制，与九省二市建立船员管理工作协同机制，并率先与长三角区域共同实施高质量选船机制，选船结果互信互认，区域协作大格局加速形成。

——安全服务更加便捷高效。

海事政务服务实现“全域通办”，推出首批 34 项通办事项，56 个通办服务窗口；长江海事政务服务“客服”正式运行，统一接收企业和群众咨询、意见建议，受理投诉举报……让群众办事更加便捷高效，幸福感、获得感进一步提升。

新质生产力是创新起主导作用，具有高科技、高效能、高质量特征的先进生产力质态。

2023 年以来，长航局将智慧长江建设作为长江航运高质量发展的突破口，提出“131”智慧长江建设路径，以信用管理体系推进全行业共治，以智能管理平台实施全流域管控，以综合保障平台构筑全方位支撑，以公共服务平台提供全链条服务，加快先进信息技术与长江航运基础设施的融合和应用创新。

可以说，智慧长江建设本身就是长江航运发展新质生产力的具体实践。

今年 7 月 19 日，长江航运信用管理与服务系统——“信用长江”2.0 版全新上线运行，截至目前已覆盖 5.7 万艘船舶、36.4 万名船员、5700 余家经营主体，信用结果逐步融入码头选船、船员招聘、普惠金融、船舶过闸等市场领域。该系统归集行业信用数据 550 余万条，产生信用评价记录 20 余万条，形成航运行业中规模最大、数据最全、服务最广的信用数据库，为长江航运步入信用时代奠定坚实基础。

三大平台建设全面推进，积厚成势。截至目前，建成上线并持续迭代升级“长江 e+”公共服务平台，汇聚 7 大类 80 项服务功能，日均点击量稳定在 30 万次，行业影响力进一步扩大；建成智能管理平台 2.0 版，集成打造风险管理、动态监控等九大应用场景，初步实现“一图看长江、一图管长江”；建成综合保障平台，开发完成融合“三船”信用、航道运行、智能客服等典型场景的资源图谱。

以科技创新赋能为引领，长航局的智慧化成果应用更是让内河航运“血脉”畅通。

立足长江、辐射全国，以长江水系“一张图”带动全国内河航道“一张图”建设，支撑引领内河航道数字化、智能化的建设与发展——

聚焦“感知长江”，基本建成全要素、全天候、全流程的长江干线航道动态监测体系，实现了长江干线 5400 余座遥测遥控航标、160 余座自动水位站、33 个通行信号台等航道要素实时感知，航道管养能力全面提升质效。

着眼“决策长江”，研发长江航道大数据平台，“水动力学数学模型+大数据分析模型”的航道演变预测预报系统在长江干线近 1000 公里航段开展示范应用，水位预测误差在 0.5 米以内的占比 80% 以上，航道养护管理决策更

加精准。

瞄准“服务长江”，基于数字孪生推进新一代电子航道图应用，为“长江 e+”公共信息服务平台提供数据底座。长江航道局与 20 家港航单位、科研院所共同成立了长江水系电子航道图服务联盟，加快电子航道图资源共享共用，推动构建全国内河水系电子航道图“干支联动、水系联网”。

“3、2、1！”长江与京杭运河航道网电子航道图干支联通……”2023 年 4 月 26 日，长江与京杭运河航道网电子航道图正式实现干支联通，为电子航道图在国家高等级航道网的全面覆盖、联通运行提速加码。

截至目前，长江水系电子航道图覆盖里程近 5000 公里，形成涵盖内河航道要素感知、电子航道图生产发布、航道精细高效管养与便捷优质服务的成套“长江方案”，并推广到信江、赣江、金沙江等重要支流，为内河航道数字化转型提供高质量样本。

围绕国家战略安全、物流通道畅通和沿江百姓民生，打造三峡智能通航全要素智能监测网，在内河枢纽通航管理领域形成辐射示范效应——

在三峡通航指挥中心大厅，数据大屏实时滚动，动动鼠标，即可调看上至万州驸马大桥、下至荆州石首大桥 573 公里联动控制水域的任何一艘船舶。

“只要进入联动控制水域，就自动进入调度系统排队，根据三峡通航发布的滚动预计划分区移泊，便可有序向两坝枢纽方向移动，时间可预测可控，再也不用提心吊胆担心误船期了。”“隆盛永运”轮船长李昌柱说。

三峡通航智能调度系统具备远程申报处理和滚动预计划、安检计划、锚泊计划、过坝作业计划等多种计划协同作业功能，满足长距离联动控制通航调度需求。

头雁引领，“雁阵”齐飞。

一组科创“组合拳”接二连三打出——建成三峡河段综合监管系统，打造实施过坝船舶全流程新型监管机制；建成三维可视化船闸运行管理系统，实现船闸和升船机设备设施在线自动监测和协同运维，助力检测维修能力提升……

科技创新成果不仅在三峡水域取得了显著的经济、社会效益，提炼形成的内河通航枢纽运维成套技术，在西江、金沙江、乌江、汉江等内河通航枢纽推广应用，为我国乃至世界水利枢纽通航管理积累了宝贵经验。



▲船员打开“长江 e+”系统。

一江碧水，船行如梭，南京港龙潭集装箱有限公司码头位置间隔 90 米左右就有一个智能岸电桩，为靠港船舶提供 24 小时全天候服务。船员通过手机扫码，就能实现自助式接电、自动停送电、自动计量、线上结算、自助开票、全要素监测等功能。

湖北宜昌临江坪待闸锚地，一条条待闸船舶按照运输种类依次停靠，井然有序地等待过闸。锚地实现 5G 专网覆盖，船员通过船载北斗智能终端，就能精准了解哪里有空置锚泊位，然后直接行驶到相应停泊区。

13 个政务窗口无差别办理 31 项海事政务服务事项，重庆海事局“全域通办”实施后，突破了“发证地办理”的传统限制，实现所有海事政务服务辖区“随处可办”“随到随办”，有效解决了船公司、船员办事“异地跑”的问题。

……

绿色的力度、智慧的速度、服务的温度，为长江航运高质量发展积蓄了能量，发展的活力不断迸发。自交通运输部批复长江航务管理局（以下简称“长航局”）开展“内河航运安全管控与应急搜救建设、长江航运多源时空信息智能服务应用、长江干线绿色航道建设及应用、长江干线智慧航道建设及应用、长江三峡河段智能通航、长江干线港口和船舶岸电创新发展”等 6 项交通强国建设试点工作以来，长航局抢抓试点机遇、勇当开路先锋，全面推进交通强国建设试点工作落地实施，形成一批全国领先的创新示范成果，实现了由先行探路到引领示范的跨越，为加快建设交通强国积累了长江经验、贡献了长江力量。



▲长江干线武汉至安庆段 6 米水深航道整治工程运行良好。
►工作人员指导船员使用岸电装置。

生态优先，绿色发展。长航局通过航道建设、岸电应用做生态加法，为长江经济带高质量发展赋能。

建成生态护岸 15.4 公里、生态固滩 146 万平方米，修复水域面积 60 平方公里，将 204 个标准足球场面积的“荒滩”变成“绿洲”……长江干线武汉至安庆段 6 米水深航道整治工程顺利运行以来，向长江沿线人民交出了一份亮眼的生态答卷，绘就了一幅人水和谐共生的缤纷画卷。

放眼长江，无论是航道技术、标准还是建设实践，“绿色”是一以贯之的坚持和方法论。

21 项绿色航道建设关键技术研究，在生境营造、生态治理、生态结构、环保清礁等方面取得系列成果，基本形成具有长江特色的绿色航道建设成套技术。

主导制定《内河航道绿色建设技术指南》等 3 项行业标准，编制长江航道整治工程生态设计指南、绿色施工指南、环保监理指南等，绿色航道建设更加规范。

试点，是育苗成林的试验田。通过长航局多年孜孜不倦地推广，岸电已风靡长江沿线港口，受到广大船员欢迎。

先行先试，沿着长江布岸电。加快推动长江经济带港口岸电全线布局，实现沿江主要港口岸电设施全覆盖，非液货码头泊位安装率达 94%，2000 吨级以上泊位岸电设施覆盖率达 100%。

示范引领，推动船舶改造升级。有序推进船舶受电设施改造，累计完成长江经济带 1.7 万余艘运输船舶受电设施改造升级，1200 总吨以上船舶基本改造完成。其中，长江干线省际游轮、内河商品汽车滚装船、载货汽车滚装船、集装箱船、川江及三峡库区大长宽比示范船、通过三峡—葛洲坝枢纽通航建筑物的 600 总吨及以上干散货船和多用途船、特定航线江海直达船受电设施改造完成达 100%。

技术创新，实现多项重大突



破。形成《港口岸电设施术语》等 4 项岸电国家标准，取得多项发明专利和实用新型专利，为全国提供可借鉴的技术路线和解决方案，“绿色航运岸电系统”项目更是获得世界绿色设计组织颁发的 2023 年“绿色设计国际大奖”。

便民利民，提高岸电使用率。推动国家电网及浙江、上海等省市出台船舶靠港使用岸电补贴政策，进一步降低岸电使用成本，减轻了企业负担。建成并运行长江干线港口和船舶岸电监管与服务信息系统，提升了岸电使用便捷性，实现了船舶岸电使用全过程信息化监管。

数据显示，2023 年长江经济带船舶靠港使用岸电达 1.2 亿度，相当于替代节省燃油 2.83 万吨，减少二氧化碳排放约 8.74 万吨，提前两年实现“十四五”目标。

随着一台台高标准的配电箱和充电桩出现在码头前沿，长江岸电已成为生态绿色发展、建设美丽中国的靓丽名片。

乘风破浪潮头立，扬帆起航正当时。

今年，随着智慧长江建设与应用试点、长江干线船舶新能源和清洁能源应用与监控体系建设、长江口韧性航道建设及应用 3 项新增试点项目全部获批，长江航运试点覆盖面进一步扩大，必将提炼形成更多可复制、可推广的“长江经验、长江方案”，也必将通过试点引领创新突破，为奋力加快建设交通强国、努力当好中国式现代化的开路先锋作出新的更大贡献。