

十月金秋，举国欢庆，在新中国成立70周年之际，长江航道局的“1号工程”——数字航道建设，从“6·30”联通试运行，平稳地走过了“9·30”全面正式运行。

数字航道，开启了长江航道局的“活力之源”，在这片“无名英雄”“三特精神”的沃土上，萌发出了创新之花、智慧之树。

一次次思想解放，一项项创新前行，数字航道从

“赶上时代”到“引领时代”。长江航道人以敢闯敢试、敢为人先的改革精神，激荡起生机勃勃的发展气象，这次伟大的历史性变革，结出了累累硕果。

数字航道，到底是什么？

技术层面的表达，数字航道是，“一主六分七中心、一图一站三平台”，以长江航道局为数字航道管理主中心，宜宾、泸州、重庆、宜昌、武汉、南京六个区域局为数字航道管理区域分中心，形成七个数字航道

管理中心；以长江电子航道图、航道综合信息服务系统（门户网站）为载体，建立航道维护管理平台、航道动态监测平台、航道应急指挥平台。

其实，一千个人眼中有一千种“数字航道”。这个复杂而庞大的智慧工程，其内涵丰富、形式多样、不一而足。对于每一位长江航道人与服务对象都具有不同的功能与意义，他们眼中的数字航道大不同，也许不太全面，但是绝对真实。

# 他们眼中的数字航道

## ——长江航道局数字航道全面正式运行侧记

□ 全媒体记者 吴静 特约记者 肖征 陈宇 通讯员 包芸 夏杨

【10月9日上午6:00】

### 长江铁铺航道处 “汉道405” 趸船

兼葭苍苍，白露为霜，航道船艇，在水一方。

“汉道405”，和长江航道局大多数的基层航道维护站点一样，在远离繁华都市的长江岸边，溯洄从之，道阻且长，与迎风摇曳的芦苇为邻，与早起鸣唱的鸟儿为伴。

船上12名成员，年轻的只有22岁，年长的已经53岁了。周有为，这个年轻的小伙子，一毕业就来到航道的这个基层站点，适应了一半人生在船上工作，一半人生在城里生活。

趸船一楼的数字航道平台24小时开着。周有为醒得很早，一起床，他就习惯性地先用数字航道平台进行一次辖区电子巡航“跑图”，看一看辖区里的80多座航标的状态是否正常，水位站的水位信息的变化情况。

点开数字航道平台的“动态监测”窗口，看到航标报警数为“0”，候家湾水位站的水位5.16米，周有为安心地回到宿舍刷牙洗脸。

他是这个基层站点的数字航道“小老师”，把在岳阳航道处培训的数字航道知识精华，手把手地带着师傅们慢慢地熟悉，让那些常年开着船艇、拉着缆绳、维修航标的“老手”，也成为数字航道的使用者。

进入十月份，又到长江中游战枯水的紧张时期。长江水位不断下降，江面逐渐收窄，航道水深与尺度也在不断减小。

每隔两天，铁铺航道处处长赵庆波都会带领同事驾驶着30米长的“汉道标310”船，载着充足的航标器材出航，边探测水位、边适度调标。

船行至反阻段，江面突然形成一个近120度的大急弯，江弯、水急、旋多，看似宽阔的江面，真正能够行船的航道只有靠着大弯外圈的狭窄一段。

反阻1#白浮，反阻2#白浮……像一颗颗精准的“锁龙钉”，把反阻段江中的大型旋流“恶龙”锁住，给行船划出正确安全的航道，让一艘艘航行船舶平稳安全地沿标定位。

每一次调标，每一座航标新的定位信息，都会通过航标的遥控遥测功能，被北斗卫星在数字航道上重新定位。使用长江电子航道图的社会公众与行船均能同一时间，及时获得长江航道的最新变化。

航道船舶的行驶轨迹、船舶状态、水位数据，以及船上的物资消耗情况，也会在数字航道平台上即时反映出来，让长江航道各级管理与维护人员及时掌握。过去繁杂繁多的日报表、周报表、月报表逐步被数字航道的即时数据替代。

在这里，“远程看，坐着管，走着用”，第一时间发现问题第一时间处置，数字航道帮助基层航道人员监管现场，航道人员工作轨迹又成为数字航道的“数据源”。



航道基层站点电子巡查“跑图”。 吴静 摄  
图片除署名外均由长江航道局提供

【上午8:30】

### 岳阳航道处航道运行指挥中心

岳阳航道处，辖区流域跨越湖南、湖北两省，负责长江中游干支茅草岭至五码头以及洞庭湖口支流共180.5公里航道的维护管理。

这里的“水路十八湾”，汇聚着“窑监水道”“尺八口水道”“界牌水道”和“太和岭航段”“反阻航段”“七弓岭航段”等狭窄、急、浅、缓、险、乱于一身的长江中游著名险段。每年，无论是洪峰来临，还是枯水季节，这里都是抗洪战枯的最前线。航道人的责任与担当，在这里有着深厚的积淀。几十年来，这片热土曾经发生过很多可歌可泣的航道故事。

如今，这里是数字航道的一个最基层的指挥中心，也是数字航道电子巡查试运行试点单位，指挥中心白墙上“忠诚履职、业务精湛、反应迅速、处置高效”的几排大字分外醒目。

万冠华、袁也、朱婷婷三位年轻人都是白班的值班人员，由于岳阳航道处航道运行指挥中心与航道科一室两牌，整合资源集中办公，他们既要负责指挥中心的运行，又要负责

航道科的工作，业务能力在短时间内得到了极大锻炼与提高。

“三个航标报警。”万冠华熟练地进行数字航道的电子巡航，分析报警航标情况，“两个航标超时响应，一个航标小幅位移，开启唤醒与处置。”

“窑湾#3号白浮，位移偏差54米，未超过100米，其余正常，继续观察。”

“新堤东缓流#3号白浮，超时响应，唤醒发送，唤醒已响应。”

“陆溪口罐型岸标，超时响应，唤醒发送，唤醒已响应。”

短短不到十分钟时间，三个航标报警解除。数字航道动态监测平台上，岳阳航道处的航标报警恢复为“0”个。

岳阳航道处航道运行指挥中心值班人员利用动态监测平台，每天多次对航标信息、航标配布、终端状况、报警信息进行全辖区“跑图”，第一时间向基层维护班组反馈信息，提出维护意见，下达航标航标调移、灯器拆换等工作要求，电子巡查功效最大程度



数字航道综合业务服务平台。



数字航道机房。

发挥。

电子巡查还必须按照不同时段、不同水域的特点，每月每周定时、定点、定期对航标标位、水位数据、航道尺度、报警阈值、告警处置进行人工查看、人工校核、趋势分析、预测预报、参数设置、报警处置。

通过“电子巡查与传统巡航”的有机结合，一方面缓解了传统巡航的日常频率，现场巡航由过去的每日一巡减少为三日一巡。另一方面提高了应急处置的速度，发现航标漂流，不论是白天黑夜、酷暑寒冬，基层班组都必须第一时间出航现场恢复。

岳阳航道处航道科科长周彩总结：“勤查、勤学、勤思，多交流、多琢磨、多动手、活学活用。”

正是“电子巡查与传统巡航”的创新管理，让岳阳航道处的数字航道电子巡查试运行试点成效十分显著，由于航标报警数据时长南希怀疑是“作弊”，成为一段趣谈。

在这里，数字航道既是监管手段又是工作方式，全辖区航标要素信息电子巡查统一调度，督促落实，是基层航道处提高工作效率、工作质量的利器。

【上午9:00】

### 武汉青山石化5号码头

大副罗超轻轻操舵，“长燃55号”油轮在江面上划出一道弧形的白色浪花，从码头调头驶离，向着下一站——阳逻长燃加油站驶去。

“青山石化5号码头，长燃55号轮准备由南向北调头下行，请相关船舶加强注意。”



“长燃55号”船使用电子航道图。 吴静 摄

意。”二副戴正想手持甚高频一遍遍呼叫。

他眼睛盯着船载ECS上的长江电子航道图，观察着武钢运河口划江横驶区密集的过往船舶，注意上水交汇的“豫兴货15186”轮的避让。

共同跑船多年，两兄弟配合得十分默契，虽然这条由宜昌——上海的航线，两人已经跑了很多年，闭上眼睛都能背出那有一个码头，那有一个浅滩，那里可以行船，加上长江航标密度大，白天夜晚航路都很清楚，但在大雾大雨天气，或者转弯会船期间，长江电子航道图会给予船带来很大便利。

航道行船比道路跑车复杂很多，船舶在水中行驶惯性大，航道有宽有窄，有双向有单向，有洪水有枯水，有急流有缓流，有转弯有横驶，船舶交汇有时相互看不到，必须用提前用甚高频呼叫相互避让。利用长江电子航道图，提前发现临近船舶直航准确。

驾驶室抽屉里，《长江中游航行参考图》、《长江下游航行参考图》，这些过去需要背下来的航道图，用得相对少多了。在这里，数字航道既是行船的眼睛，又是行船的电子地图、电子导航仪。



航道日常维护巡航。



长江下游数字航道航标终端维护。

【下午2:30】

### 长江航道测量中心

还是那个402室，还是那么的繁忙，“数字航道”项目专班——长江航道测量中心网络运行中心技术人员还是忙得分身乏术。

此时，数字航道的I类数据如长江154个水位站的水位数据、6个分中心在槽航标的5000多个遥控遥测数据均已上传。航道管理的II类数据如船舶信息、物资器材信息、空间数据库、管理文件、工作报表也已实现上传，数字航道办公管理无纸化还在推进。

网络运行中心副主任朱江彦又开始着手数字航道的系统“升级”，一方面，对航标、航道运行、船舶、物资等数据升级完善；另一方面，新开发了整治建筑物、航道疏浚、跨拦临河设施、安全环保、科技管理、信息化管理等模块，让数字航道的功能更加强大。

“水运与航空、铁路相比，落后太多了，我们必须主动改变、主动作为、主动创新。数字航道，是长江航道先进生产力发展的方向，时不我待！”测量中心主任朱剑华叮嘱。

数字航道，整合长江干支各区域数字航道资源，实现长江干支各区域数字航道电子航道图、航道维护尺度、水位、航标

等信息的集中统一对外发布，每年长江干线全线航标数据更新不少于10万条，电子航道图数据更新不少于1500幅，水位数据年交换传输不少于40万条次；实现门户网站、网络地图、手机应用等多种方式发布；实现全线航道条件的集中统一在线监控，实现长江航道信息资源的集中管理，并与长江航运数据中心互联互通，能为沿线港航管理部门和长航系统单位提供统一的数据交换服务。

9月27日，在长江航道图APP上，375公里的汉江电子航道图与2687.8公里的长江电子航道图无缝对接、同步运行。由长江干线经龙王庙进入江汉南岸水域的航行船舶，可以连续顺畅地使用长江航道图。APP可查看汉江水域的航道航标、航道水位、水下地形、来往船舶、桥梁滩滩、港口码头、天气预报等丰富直观的航道助航信息。

5万多长江航道图APP用户的软件服务再一次得到“增值”。

在这里，数字航道这个“数字魔方”，正不断地集成嵌入软件、硬件、管理、服务等多维度智能化体系的“数字模块”。



长江数字航道动态监测平台。



长江数字航道无人机测量作业。

### 长江航道局数字航道主中心

【下午4:00】

长江航道局运行处副处长俞鹏和往常一样，下午4点准时来到5楼的数字航道主中心，这个时间节点，是数字航道每天运行监管的关键时间。

在这里，数字航道是长江全线航道维护数据汇总、管理分析、区域协调、任务下达、维护建议、辅助决策的“智脑”，具有“主中心+分中心+基层”3级航道维护管理、调度指挥的最高权威与监管决策数字化。

过去，没有数字航道，航道管理数据只能层层上报、层层汇总，而总局的任务指令也只能层层下达、层层分解。现在，数字航道实现航道管理与维护工作“数据实时上传、指令快速下达”。让航道管理、维护人员方便快捷地共享信息，高效协同；改变过去复杂、低效的手工办公方式，实现全方位的快速管理维护信息采集、处理，为航道管理和决策提供科学依据。

数字航道系统全程监控，长江干线2628.8公里航道航标、航道水情、控制河段、航道尺度等信息的数字化互联互通、全面运行维护情况，确保“运行状态可知、维护工作可控”。

长江航道局局长付绪银总结，数字航道工程是长江航道公共服务能力的一次思想、技术、行为、管理革命，它推动着长江航道由传统人工管理模式向数字化服务模式转型，对外面向航行船舶、港航企业、社会公众等，实现长江航道信息资源数字化；对内改变航道业务体系、维护管理模式、内部管理机制等，实现长江航道管理活动数字化。

今年9月，交通运输部《交通强国建设纲要》的发布，为长江航道注入了强大的发展动力！

在2020年年底，长江航道局将依托数字航道平台，建立“全天候、全要素、全方位”的长江流域航道感知网，全面整合对外服务资源，集中统一向社会船舶提供及时、高效、个性化、可定制的航道信息服务，全面提升公共服务品质。

从头像，再出发，且看明日的长江航道依然风光无限！

站上新年的历史起点，长江航道人正以“开辟美好生活新航道”为己任，以供给侧结构性改革为主线，坚持推动高质量发展，牢牢把握内河航道“先行官”定位，由依靠传统要素驱动向更加注重创新驱动转变，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，全面建成以数字航道为核心的长江航道公共服务体系，建成人民满意、保障有力、世界前列的长江航道，为服务交通强国战略，助力长江经济带发展提供坚强支撑。