

低空赋能智守蓝海

——岱山全域无人机巡检构建海上安全生产数字化治理新格局

□记者 虞仁珂 通讯员 汪潇

“报告指挥中心，在普陀区里钹屿岛发现人员违规海钓行为。”“收到，马上联动普陀区交通、海经等部门协同处置”……

近日，岱山县数据服务中心依托氢动能无人机开展偏远无人岛巡检，在普陀区里钹屿岛发现人员违规海钓行为。飞行中心第一时间上报事件、推送线索至海上执法指挥中心，联动普陀区交通、海经等部门协同处置，快速完成违规人员劝离，实现隐患快速处置。

作为海岛县域，岱山海域辽阔、船厂码头密集、渔业作业面广、水上通航频繁，传统“人海巡查、逐点管

控”的治理模式效率低、盲区多、成本高，多部门分散监管、重复巡查的问题突出。

为破解海上治理痛点难点，今年以来，岱山县紧扣海岛治理实际，深耕“低空+海洋”数字化改革赛道，以无人机智能巡检为核心抓手，将船厂生产、海洋生态、水上通航、渔业执法等安全生产领域纳入统一数字化治理体系，构建“空中巡查、智能研判、闭环处置、全域守护”的立体监管模式，用科技力量筑牢陆海安全屏障，推动海岛安全治理从“人力驱动”向“科技赋能”深刻转型。

走进岱山县海洋低空创新中心指挥大厅，“低空

海智”综合管理平台大屏上，全县无人机巡检点位、实时画面、风险预警信息一目了然。工作人员轻点鼠标，一架无人机从智能机巢自动起飞，按照预设航线对高亭渔港周边海域开展巡检，高清画面实时回传，AI算法同步完成隐患识别与分析。

“我们已建成21套无人机智能机巢，划分84个精细化飞行网格，布设200条固定巡检航线，实现全县64个渔业码头、重点船厂、主要航道及近海海域全覆盖。”岱山县数据服务中心相关负责人介绍，今年以来全县“低空+治理”数字化监管模式累计飞行近6000架次，排查发现各类安全、生态、执法类问题近400

起，全部精准推送至对应职能部门处置。

去年5月，随着海上综合执法指挥中心（商渔共治中心）挂牌运行，更是全面汇聚了海事、海经、海警、交通港航等涉海执法部门合力。中心实行“1+3+N”实体化值班制度，即1名专职主任、3名轮值值班领导及若干名值班员的高效运行模式，保障24小时不间断值班值守。一年多来，通过建立常态化联合执法机制，多部门协同作战，形成强大的执法威慑力，及时发现并消除各类隐患，辖区海上安全事故发生率同比显著下降，保障了海上交通安全。



船厂巡检：“空中安全员”盯紧生产一线

船舶修造是岱山支柱产业之一，厂区高空作业、动火作业密集，危化品存放、物料堆放等风险点多面广，传统人工巡检存在盲区多、效率低、风险高等问题。

如今，无人机化身“移动哨兵”，为船厂安全生产保驾护航。

在宁兴船舶修造有限公司，一架搭载高清摄像头与红外热成像设备的无人机从厂区机巢起飞，对船坞、车间、物料堆场等区域开展全方位巡检。“无人机可精准识别未佩戴安全帽、违规动火、消防通道堵塞等隐患，甚至能发现人工难以察觉的高空作业死角问题。”公司相关负责人表示。此前厂区一处角落违规堆放易燃物料，人工巡检多次遗漏，无人机仅用10分钟就精准锁定隐患点位，平台立即派单整改，全程不到2小时完成闭环。

今年以来，辖区船厂通过无人机排查整改违规作业、消防隐患等问题120余处，未发生一起安全生产事故。无人机智能巡检不仅提升隐患排查精准度，更实现24小时不间断监管，大幅压缩风险处置时效，切实压实企业安全生产主体责任。



生态守护：“空中慧眼”筑牢蓝色屏障

岱山海岸线绵长、滩涂资源丰富，海洋生态保护任务艰巨。针对滩涂地形复杂、人工巡查盲区多、外来物种防控难等痛点，无人机低空巡检成为生态治理的“得力助手”。

近日，县数据服务中心飞手金哲毅在例行巡检时，通过无人机高清画面发现双合至燕窝山沿线滩涂出现互花米草新生苗头。“互花米草繁殖能力极强，一旦扩散会严重破坏滩涂生态，人工巡查很难及时发现零星苗头。”金哲毅告诉记者。发现问题后，平台立即联动县自然资源和规划局及属地乡镇，当天就组织人员开展精准清理，成功遏制入侵物种扩散。

据了解，无人机可覆盖全县所有滩涂，搭配AI智能分析，能精准识别海域排污、违规养殖、滩涂破坏等违法行为。今年以来，累计排查处置海洋生态问题80余起，有效守护海岸线生态安全。

通航管控：“立体防线”守护航道畅通

岱山辖区航道交错、船舶通航密集，水上通航安全风险防控压力大。该县构建“无人机空中巡检+海事视频监控+执法艇海面巡查”立体化管控体系，以科技手段保障航道平安畅通。

“以往监管依赖执法艇巡航，覆盖范围有限、耗时长，遇到恶劣天气还无法出航。”高亭镇渔业发展办相关负责人表示，如今无人机每日对重点航道、港口锚地、通航密集区开展常态化巡航，实时监测船舶违规停泊、无序航行、占用航道作业等行为。

近日，无人机在巡检时还发现衢山航道内有船舶违规抛锚，平台立即精准定位并推送至海事部门，执法人员快速抵达现场处置，全程仅用15分钟，有效避免航道拥堵风险。

今年以来，全县依靠无人机查处海上非法排污、港内作业未报备等违法行为30余起，实现水上通航风险早发现、早处置。

渔业执法：“科技利器”规范生产秩序

依托全域无人机巡检网络，岱山县打破传统执法时空限制，实现渔业执法精准化、高效化。

今年伏季休渔期间，无人机对全县渔港、近海作业海域开展高频次巡查，精准识别违规网具、非法捕捞、渔船违规出海等行为。其配备的红外热成像功能，夜间也能清晰捕捉渔船动态，彻底解决以往夜间执法难、取证难的问题。

截至目前，无人机累计巡检1500余次，发现并闭环处置违规作业行为20余起，清理违规地笼网100余顶，查处“三无”船舶20余艘。

无人机发现问题后，平台一键派单至渔业、海事、海警等部门，实现多部门协同处置，杜绝监管空白。科技赋能让渔业执法从“人海战术”转向“智慧执法”，有效守护近海渔业资源，规范渔业生产秩序。

从船厂车间到广袤海域，从生态滩涂到繁忙航道，无人机低空巡检正为岱山安全治理注入强劲动能。如今，岱山“低空+海洋”数字化治理模式已入选全省“小切口”改革名单，低空巡检高质量数据集入选国家级典型案例。

本月是全国第25个“安全生产月”，岱山县紧扣“人人讲安全、个个会应急——排查整治风险隐患”主题，依托无人机智能巡查体系，创新构建监管新模式，高效破解陆海安全监管盲区多、整治难的痛点问题。

“下一步，我们将持续优化无人机巡检网格与智能算法，丰富应用场景，深化多部门协同共治，全力打造海岛低空数字化治理样板，以科技之力守护岱山海安澜、民安宁、业兴旺。”该负责人表示。

本稿图片由岱山县数据服务中心提供



舟山市自行设计作品