

三亚加速建设『无废城市』推动绿色低碳发展

激活『无废细胞』共享绿色生活

■ 本报记者 李艳玫

如今，三亚市民购物拎的是可降解塑料袋、喝饮料用的是纸质吸管；“无废景区”“无废酒店”的牌匾挂进旅游场所……这些生活里的场景，都是三亚开展“无废城市”建设的缩影。

自2019年入选全国首批“11+5”个“无废城市”建设试点城市以来，三亚不断创新举措，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，较大限度减少填埋量，降低固体废物环境影响，倡导全社会共同参与推动绿色发展，推动现代化热带滨海城市、国家生态文明建设示范市和宜居宜业民生幸福城市建设。

目前，三亚建设了循环经济产业园，显著提升了固体废物污染防治能力，并重点营造了以旅游行业为引领的“无废”文化氛围，创建三批共38家“无废酒店”和13个“无废景区”。塑料污染综合治理、旅游行业“无废”理念传播、循环经济产业园建设、医疗废物全过程管理4个模式被生态环境部推选为可复制、可推广的典型案列。



在三亚市吉阳区博后村，村民使用智能垃圾分类柜。（资料图）

三亚“无废城市”建设之路

2019年5月5日	生态环境部发布全国首批“11+5”个“无废城市”建设试点名单，三亚市成为海南省唯一入选城市
2019年11月20日	三亚市开展“无废之旅”系列主题活动
2019年11月22日	三亚市政府印发《三亚市“无废城市”建设试点实施方案》，全面启动“无废城市”建设试点工作。
2019年12月10日至11日	由生态环境部指导的2019“无废城市”建设试点推进会在三亚召开
2020年3月27日	三亚市政府与世界自然基金会(瑞士)北京代表处签署合作意向书，三亚市成为中国首个加入WWF全球“净塑城市”倡议的城市
2021年6月16日	三亚市对第一批“无废酒店”“无废旅游景区”进行授牌
2022年4月22日	三亚市再次入选“无废城市”建设名单
2023年5月20日	三亚市与清华大学、海南省生态环境厅、中国环境保护产业协会共同主办的第十八届固体废物管理和技术国际会议（暨2023全球固废论坛）在三亚湾红树林国际会议中心举办
2023年6月18日	三亚明确获评“无废旅游景区”“无废旅游酒店”评定的景区和酒店，奖励10万元

制图/杨千懿

垃圾变废为能

记者了解到，垃圾抓斗一次能够抓起10吨左右的垃圾，然后进入焚烧炉焚烧产生热能，再转化为电能，实现了垃圾能源化的转变。三亚市垃圾焚烧发电厂的总处理规模为每日2850吨，年发电量约为3.75亿千瓦时，平均1吨垃圾可以发电340千瓦时至350千瓦时，基本能满足一个家庭1个月的用电需求。

三亚市循环经济产业园区是市建设“无废城市”的重要保障项目。除了垃圾焚烧发电厂外，这里还有餐厨废弃物处理厂、医疗废弃物处理中心、建筑废弃物综合利用厂等项目。

据介绍，三亚市生活垃圾焚烧发电厂可为餐厨垃圾、医疗废弃物、渗滤液处理以及将来的布草洗涤等项目提供绿色电能和高品质蒸汽，为项目之间协同耦合处理创造必要条件，最终实现生活垃圾、餐厨、医废、渗滤液等各类废弃物减量化。

无废旅游新时尚

成景观小品，吸引游客拍照留念同时，传递了“绿色”理念；鹿回头风景区将塑料瓶安装太阳能小灯泡悬挂在树木上，实现废品的资源化与艺术化利用，打造出新的旅游景观吸引物……

三亚市旅文局有关负责人介绍，自三亚启动“无废城市”创建工作以来，全市旅游行业通过“无废酒店”“无废景区”等细胞工程、“无废”主题活动等，进一步践行绿色生产、生活方式，落实企业主体责任，借助旅游产业传播生态文明的旅游文化和“无废城市”理念。

三亚制定了《三亚市“无废城市”建设试点工作制度》《三亚市“无废城市”建设试点宣传方案》，制定并发布“无废酒店”“无废旅游景区”“无废机场”“无废岛屿”实施细则，通过先行试点，系统总结经验做法，形成可复制、可推广的“无废城市”建设示范模式，为推动建设“无废社会”奠定良好基础。

禁塑工作见长效

行业18家单位作为禁塑示范场所进行建设，现已完成了机关单位、景区、国有企业、农贸市场、酒店、医院6个行业，13个场所的禁塑示范场所建设。“通过以点带面的形式，向各类型场所展示禁塑示范场所工作成效和禁塑工作经验，树立各类型场所禁塑工作学习目标，从而推动三亚市禁塑工作进步。”三亚市禁塑办有关负责人说。

三亚还创新开展饱和式投放全生物降解塑料袋试点工作，选择了临春社区、光明社区2个社区及三亚市第一农贸市场和三亚市第三农贸市场2个农贸市场展开试点，在此推动下社区沿街商铺和农贸市场摊贩的禁塑违规品占有率显著下降。

此外，三亚各区禁塑办及各行业主管部门深化禁塑宣传引导，积极开展对公众禁塑宣传教育，通过播放视频、张贴海报、拉横幅、发放宣传册等多种方式丰富社会禁塑宣传形式，加强禁塑知识意义的普及，充分发挥先进单位引领示范作用，营造良好的活动氛围。

（本报三亚11月26日电）

三亚白鹭体育场入选中国建设工程鲁班奖名单

本报讯（记者徐慧玲 通讯员张方远 耿雪）海南日报记者近日从三亚相关部门获悉，三亚白鹭体育场入选2022至2023年度第二批中国建设工程鲁班奖工程名单。

三亚白鹭体育场（工程名称：三亚市体育中心项目体育场）位于三亚市抱坡新城片区，总建筑面积8.6万平方米，设4.5万座，可以满足高水平赛事直播要求，能够举办高等级的全国综合性比赛和国际单项比赛的场馆，是三亚市的重大民生项目和城市新地标性建筑。

据悉，白鹭体育场由业主单位三亚市旅文局、政府委托投资方三亚旅文投资集团、投资方三亚国奥、投资及建设方北京城建六集团成立联合体共同建设。白鹭体育场项目工程结构独特，工艺复杂，技术含量高。项目团队积极开展技术攻关和技术创新，形成了一系列先进科技成果，部分关键施工技术实现了重要突破。

三亚大力整治“三无”船舶 筑牢水上安全线

本报三亚11月26日电（记者李梦楠）11月26日，海南日报记者从三亚市相关部门获悉，近年来，三亚持续开展“三无”船舶专项整治行动，通过强化源头治理、科技建设、安全培训等方式，有效实现对“三无”船舶的系统综合治理和长效监管，推动海上船舶综合管理和安全保障水平明显提升。

今年以来，三亚共拆解各类“三无”船舶668艘，对全市16家修造船厂进行全面检查和清理，制止未经审批的新船制造，堵住“三无”船舶新增源头；对全市“三无”船舶实行定点停泊，共划定25个“三无”船舶指定停泊点，全市166艘远航程大中型“三无”船舶全部停放在特定停泊区域，严禁出海作业。

三亚有关部门依托科技力量开展实时监控，发挥科技管海优势，开展专项整治行动以来，累计对2640艘“三无”船舶安装北斗系统，实现有治安识别码的“三无”船舶北斗安装全覆盖。海岸警察总队第四支队和三亚市渔业指挥中心24小时值班值守，对“三无”船舶实施跟踪、抓拍，及时准确掌握“三无”船舶状态，实现主要海域全方位、全时段风险监控。

三亚机场国内货站 新增两条出港货物安检通道

本报讯（记者李艳玫 通讯员杨升）近日，三亚凤凰国际机场（以下简称三亚机场）在机场国内货站启用两条新增的出港货物安检通道，将进一步提高货站运营效率，缓解货物过检压力。

为此次安检通道开通，三亚机场与施工方积极沟通、反复论证，在不影响货邮保障的前提下，利用原国际货物库区的位置，历时四个月的施工、调试及试运行，经验收合格后，才正式对外开放。两条出港货物安检通道的启用，将极大程度提高进出港货物保障效率，为托运人提供更优质、舒心的服务。

近年来，海南自贸港建设使货物保障需求日益增长，不断刷新三亚民航史上出港货量新高度。为满足日益增长的货物保障需求，三亚机场不断加强货运基础设施设备优化工作，切实提高机场国内货站的整体保障能力。两条新增出港货物安检通道的启用，将进一步促进三亚机场航空货物运输提质升级，推动航空货运稳步高速发展。

光学革命前沿论坛 在三亚举办

本报讯（记者黄媛艳）11月18日至22日，光学革命前沿论坛在三亚举办。本次论坛聚焦光学技术与生命科学的交叉融合，以“用光学技术探索生理学前沿”为主题，来自海内外200余名专家学者围绕光学技术在神经科学、细胞生理学、生物医学、光遗传学、时空组学等领域的前沿应用进行深入探讨。

此次举办光学革命前沿论坛，共设置“探针”“神经环路”“神经活性探针”“二代组学”“成像设施”“青年论坛”等主题分论坛，邀请到2014年诺贝尔化学奖得主、德国物理学家、德国马克斯·普朗克研究所教授Stefan W.Hell，光遗传学之父、美国国家科学院院士、美国斯坦福大学教授Karl Deisseroth，日本庆应义塾医学奖得主、日本理化学研究所首席研究员Atsushi Miyawaki，美国国家科学院院士、美国斯坦福大学教授Alice Ting等行业顶级专家作主题报告，致力于通过学术交流、思想碰撞，传播光学技术及生命科学领域新进展、新理论、新知识和新技术，促进多学科交叉融合，推动国际合作，打造服务于海南自贸港建设的国际化学术交流平台，推动海南科技创新发展。

青年是科技发展的未来，本次论坛积极提供青年学者学术交流、思想碰撞的机会，设置了青年分论坛、口头报告、学术墙报交流以及优秀墙报评选等活动。来自北京大学、深圳湾实验室、北京脑科学与类脑研究所、中国科学院深圳先进技术研究院的5位青年学者，摘得了本次论坛的最佳墙报奖。

值得一提的是，论坛力促产学研一体化发展，现场设置了多个展台，华大生命科学研究院、瑞沃德、蔡司、尼康、罗氏、仪景通光学科技、沃亿、牛津仪器、麓邦光电、布林凯斯、光飞纳科技、纳析科技、滔博生物、勤期等多家行业领先单位，展示了各自研发的最新技术方案及产品。



扮靓街边墙体

11月24日，三亚学院视觉传达设计专业学生在三亚市学院路，对街边200余米的墙体进行绘画创作。

学生在绘画中采用三亚崖州古城、海南清补凉、椰树、海浪等元素，突出三亚文化旅游特色，做到图文并茂。一面面手绘文化墙，色彩亮丽、格调清新，成了街边一道别具一格的风景区线，令众多过路市民游客眼前一亮。

学生在三亚市学院路对街边200余米的墙体进行绘画创作。

本报记者 王程龙 摄

科研院校在三亚示范推广智慧化农业智能农机作业 智能机器人“上岗”种田

■ 本报记者 黄媛艳

田谁来种？地谁来耕？在位于三亚市崖州区的南京农业大学南繁智慧农场示范基地（以下简称基地）里，答案就是智能机器人来做。

11月23日，基地的一块耕地内，只见技术人员按下启动键，伴随着突突的声音，无人驾驶的耕地机迅速规律地进行旋耕作业，作业精度达到厘米级。在基地的另一个水田地块内，满载水稻秧苗的插秧机“整装待发”，技术人员按下启动键，插秧机不断前行，一行行秧苗被齐

整地插入田中。

“传统插秧机需要两人操作，一人驾驶，一人摆秧，而智能无人驾驶插秧机根据定点信息设置的行驶路线，一个人在场外操控就可完成全部工作，每小时至少完成7亩插秧，又快又精准。”南京农业大学农学院副教授张小虎透露，海南水稻种植密度高，一年三季水稻种植需要大量的人力，智慧化农业智能农机作业节省人力，增加全天候作业能力。

农民种田有帮手，管理田地也有好帮手。

基地地块旁的二维码，记者一扫

码就能立刻获取田地“信息档案册”，肥力、墒情、虫情等信息一目了然。“智慧稻作云平台的数字农田技术实现田地‘一地一策’和‘一地一价’的智慧管理，实时展示数字农田物联网监测、长势诊断、处方生成以及产量预测等方面的应用情况。”南京农业大学副校长朱艳说。

在基地一块绿油油的稻田里，稻情巡检机器人正来回移动，小小“身躯”搭载了多光谱、深度相机、激光雷达、可见光等多个传感器，结合边云协同管控系统，实现多尺度、多角度的农田信息自主获取和实时分析。它犹如

田间哨兵，全天候全气象条件下智能巡检，精确感知田块环境与作物长势，为农业全过程标准化种肥水药处方指导提供支撑。

而在另一块稻田上空，一架智能农业无人机腾空而起，沿着事先设计好的运行线路，开展农药喷洒作业。“基于精准的‘农业处方’，无人机根据地面起伏自动调节高度，药液、肥料雾化等级高，喷洒精准均匀，一小时至少可施肥撒药200多亩。”张小虎说。

如今，轻松又高效的农业生产，背后是智慧稻作技术的有力支撑。“智慧稻作技术将北斗导航、现代农学、信息

技术、农业工程等应用于水稻生产管理全过程，以数字稻田技术、稻情遥感监测技术、种肥水药智能决策技术、耕种管收精确作业技术和智慧稻作管理平台等为核心，以农田信息的数字化管理、长势指标的立体化监测、栽培处方的量化设计、农田管理的精确化作业为目标，建立以‘实时感知、定量决策、智能控制、精确投入、智慧服务’为技术内涵的现代化农业生产管理方式，实现了水稻生产作业从粗犷到精确、从有人到无人方式的转变。”南京农业大学副校长丁艳锋说。

（本报三亚11月26日电）