



以科技汇聚磅礴力量,推动建设创新型县

## 昌江:科技助力山海黎乡高质量发展

■ 本报记者 刘婧姝 特约记者 符文倩

昌江黎族自治县作为典型的国家生态文明试验区(海南)重点市县、国家资源枯竭城市和少数民族自治县,多年来认真贯彻新发展理念,围绕生态文明体系建设、产业转型发展和乡村振兴等重点工作,以科技支撑经济社会高质量发展,为创新型县建设打下了良好的科技、生态和产业基础。

2022年,昌江打赢科技创新翻身仗工作在全省考核中名列前茅,各项数据持续向好:昌江高新技术产业增加值达31.36亿元,占GDP比重20.8%;全社会研究与试验发展经费投入(R&D)增速30%;新增高新技术企业5家,累计达15家,较2021年增长50%;新增科技型中小企业9家,累计达18家,较2021年增长100%;专精特新企业、省级企业技术中心和技术合同认定均实现零的突破,入选省级创新型县试点。科技支撑昌江绿色可持续高质量发展作用日益凸显。



昌化江畔木棉红。  
本报记者陈元才 摄

### A 废矿变宝:技术革新助力绿色发展

曾经,昌江因石碌铁矿而辉煌,又因资源枯竭走上城市转型之路。如何转型实现绿色可持续高质量发展?用科技助力发展,是昌江给出的答案。

与矿石开采随之而来的问题是尾矿废石的堆积,过去由于处理技术不成熟,对尾矿废石的处理仍然停留在基础阶段,没有将其深加工再利用。

近日,瑞图明盛环保建材(昌江)有限公司年产300万吨尾矿综合利用生态示范项目正式投产,将过去难处理的尾矿废料

变成可再次利用于港口和市政道路的建筑材料,实现技术革新,真正变“废”为“宝”。

2019年,该项目开工建设,总投资额约2.5亿元。今年3月,项目正式投产,大大提高了昌江工矿企业工业固废物的附加值,推动传统产业绿色低碳转型升级。

在生产车间外,瑞图明盛环保建材(昌江)有限公司总经理郭建明向海南日报记者展示了经过多道工艺处理过后的成品。“这块由铁矿、水泥废渣废料加工而成的新型地砖,透水性好、抗压强度高、寿命长,不

仅美观,还能起到蓄水的作用,正符合海绵城市建设的要求。”

郭建明说,当前产品可广泛运用于海绵城市建设、市政工程、道路建设、园林景观、水利护坡等场景。

目前该项目尾矿综合循环利用车间占地128亩,年综合利用固废尾矿不低于300万吨,其中产出标准砂石骨料约195万吨、回收铁矿石约25万吨。年产300万吨尾矿综合利用生态示范项目的投产为昌江科技助力城市转型、生态文明建设开了个好头。

事实上,长期以来,昌江便努力破除资源枯竭困局,坚定以实施创新驱动发展战略为核心,充分挖掘区位优势、资源优势和政策优势,持续推进矿石采掘、水泥制造等传统产业绿色低碳升级改造,积极培育发展以核电为主的清洁能源产业、资源循环利用产业等接续替代产业,围绕大宗固废减量化、资源化、无害化处置开展“无废城市”建设,高新技术企业、专精特新企业从无到有,从有到强,科技支持产业发展成效显著。

### B 甘薯“疗伤”:科技投入助力高效农业

甘薯如果在采收时破损有了伤口,那么它在储藏过程中将面临着甘薯软腐病、黑斑病、缺氧等问题。目前最有效的方法,则是采用高温愈合技术对其进行处理。

在位于石碌镇的广凌农业科技有限公司里,加工仓储部经理梁真周打开了愈合库的舱门,瞬间云雾缭绕,舱内的温度设定在32.3摄氏度,比舱外温度高了近10摄氏度。湿度则设定在80.4%RH。“甘薯们正在‘疗伤’。”梁真周拿出几个快“疗伤”完毕的甘薯向记者展示。

“你们看看这几个原本破皮的甘薯已经结痂了,伤口已经差不多愈合了,一般经

过一个星期左右的愈合期就能出库了。”梁真周介绍,愈合库跟一般的冷库不一样,它有制冷、加热、加湿的功能,还能对库内的有害气体进行调节。另外甘薯在愈合库愈合的同时,甘薯的甜度也会提高。

据介绍,在我国,甘薯的种植面积非常大,每年产量可达到1亿吨左右。但产量的增加以及收获过程中的损伤,都给储藏增加了一定难度。此次昌江广凌甘薯高温愈合库的升级改造,增加了加湿、二氧化碳浓度监测、新风循环、加热等功能。对甘薯伤口的愈合、糖化起到了很大的作用。

不仅如此,高温愈合技术处理,也为甘

薯加上了一层“保护衣”,阻挡了病菌侵入,抑制其病变腐烂;且甘薯过氧化氢酶的活性显著下降,薯块的健康率达到了94.7%。

“广凌农业科技有限公司的立体式冷链物流库共配备了11间冷藏库,8间冻库,此次计划升级改造8间愈合库,目前已完成3间库改造完成,并投入使用。”广凌农业科技有限公司总经理罗志勇说,甘薯高温愈合库的使用,不仅提高了甘薯的品质与延长其储藏时间,同时也对各类农产品起到保湿、保鲜作用,延长了农产品的供应期,提高其经济价值。

近年来,昌江不断增加农业科技物质

装备,推进农业现代化发展,特别是在支持建设农产品仓储保鲜冷链设施,加速农产品市场流通硬件设施、组织方式和运营模式的转型升级上下功夫,目的是夯实农业物质基础装备,减少农产品产后损失,提高农产品附加值和溢价能力。

“此外,还根据产品特性、市场和储运的实际需要,建设了规模较大的仓储保鲜冷链设施,配套建设强制通风预冷、差压预冷或真空预冷等专用预冷设施,配备必要的称量、除尘、清洗、分级、愈伤、检测、干制、包装、移动式皮带输送、信息采集等设备以及立体式货架。”昌江科技局局长曾仕娟说。

### C 花期变长:科研攻关助力成果转化

4月,木棉花已过季。但在中国热带农业科学院海口实验站、在中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所和海南大学的实验室里,专家们仍旧忙着对木棉进行种质资源评价及新优品种选育。

“春赏木棉红”是昌江一张靓丽的旅游名片,每年为木棉花而来的游客不计其数,但也有不少人对木棉花期太短而感到遗憾。那么如何让木棉花期更长,花开更艳丽?

2021年,昌江发起2021海南省重大科技计划“木棉新优品种选育及产业化关键技术研究与示范”项目,向全社会公开发布,最后中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所成为揭榜方,中国热带农业科学院海口实验站、海南大学、海南客栈产业发展有限公司为共同揭榜方。

项目自2021年10月起至2024年9月止,主要针对海南木棉遗传资源研究基础薄弱、育种创新能力不足等品种资源问题以及木棉延长花期调控技术难、生长周期

长、植株高大、嫁接偏冠、栽培标准和规范缺乏等产业问题,在广泛收集国内外木棉新型种质资源和综合评价的基础上,筛选出花色艳丽、株型矮化、花期长的优良品种;加强组培技术的研究,服务优质资源长期保存和优良品种快速扩繁。

“根据项目任务,目前主要开展2023年木棉种质资源调查、评价与优异种质收集工作,主要调查区域为海南昌江、东方、儋州等市县及四川攀枝花、云南丽江、广东广州等地。”该项目有关负责人说,在种子繁育方面,已完成不同花色种子质量测定,得出红花木棉种子质量最好,确定沙土+红土基质发芽率和发芽势最高的结论,最适合木棉种子繁育。

木棉种质资源的研究正在进行,昌江科技创新的脚步未曾停止。就在去年底,海南核电 $\gamma$ 剂量率仪表自动旋转检定装置获得省技术发明二等项。

该项目由海南核电独立研发,具有完全自主知识产权,2017年7月正式应用于昌江县委书记陈儒茂对海南核电科

技创新领域取得的成绩表示高度赞扬,希望海南核电能担起作为创新主体的时代责任,准确把握人才对于发展的重要地位,以更大力度做好科技创新成果转化和应用,赋能昌江绿色可持续高质量发展,为海南创新驱动发展战略和科技强省战略落地,为加快建设科技强国作出新贡献。

项目主要应用于辐射计量检定领域,在该领域首次实现自动旋转精准定位的方式,一次连续检定多块辐射仪表,为辐射计量检定提供了新的检定固定装置和方法。

作为科技创新的高地,近年来,海南核电通过重大技术问题转科研、领域负责制、项目申报窗口制等管理创新,深入挖掘和梳理各领域的科研需求,集中力量开展科研攻关,在重点领域关键技术上取得突破,形成一批具有影响力的科技成果,先后通过国家高新技术企业、国家知识产权优势企业及海南省企业技术中心认定。截至目前,开展研发项目150余项,取得授权专利170件,软件著作权25件,获得省部级科技成果转化奖19项。

(本报石碌4月12日电)

### 昌江2大基地 获世界研学旅游组织合作认证

本报讯 (记者刘婧姝 特约记者符文倩)在近日召开的2023世界研学旅游大会上,海南热带雨林国家公园管理局霸王岭分局研学基地、海南核电脱颖而出,荣获世界研学旅游组织(加拿大)合作认证基地荣誉称号。

此次被授牌的合作认证基地是世界研学旅游组织专家委员会根据研学主题特色性、行业创新示范性、导师专业度、活动开展频次、市场宣传持续性、国内国际影响力等维度综合考量评选,具有较强的代表性、领先性和示范性。

据了解,海南热带雨林国家公园管理局霸王岭分局研学基地是一个集森林保护、科普教育、科研考察、雨林观光、森林康养、户外拓展、民族风情体验于一体的生态文化型旅游地,曾荣获国家森林康养基地、国家青少年自然教育绿色营地、省级研学实践教育基地,霸王岭(海南长臂猿旅游小镇)等称号。

昌江黎族自治县是海南核电的“大本营”,我国最南端的核电工程——海南昌江核电站正坐落于此。昌江核电基地是国内唯一一个全部机组实现自主知识产权的核电基地,据了解,目前在建的3、4号机组是两台120万千瓦三代先进压水堆核电机组,采用中核集团自主知识产权的“华龙一号”三代核电技术,计划于2026年投运。



昌江核电基地“玲龙一号”反应堆厂房正在施工。  
本报记者 李天平 摄

