

南沙海洋高端装备产业再添强劲动力 我国自主研发“海斗一号”海试成功

本报讯 近日,搭载广州市南沙区科研院所广东智能无人系统研究院综合科考船的国家重点研发计划“深海和极地关键技术与装备”重点专项——“海斗一号关键作业技术能力提升及科学应用”项目,在我国南海海域圆满完成为期10天的海上试验和科学应用。

经海试验收专家组现场见证和考核,“海斗一号”项目以优异的成绩通过了有效载荷、工作时间、续航里程、自主作业、光纤微缆回收、潜次前准备时间、潜次后维护时间等7项海试考核指标的海试现场验收。

据介绍,“海斗一号”是我国完全自主研发的全海深自主遥控水下机器人(ARV),其核心技术创新在于成功地融合了自主、遥控、混合等多种工作模式,可面向极端海洋环境,根据使命任务需求灵活切换,高效执行。历

经一年多时间的关键作业技术能力提升,“海斗一号”突破了自主遥控多模式操控、微细光纤自动回收、面向典型任务的自主作业、普适化布放回收等关键核心技术,充分的海试和面向典型任务的科学应用,验证了其灵活高效的科学应用能力。

此次海试与应用,“海斗一号”围绕科学应用和作业场景,共完成11次下潜,实现了安全布放回收和探测作业综合应用。搭载高精度探测设备,成功获取高分辨率海底地形、地质环境及生物生态等关键科学数据;利用灵巧化机械手成功获取了海底沉积物、近海底水样、海底结核和目标物水下残骸等多种珍贵样品,为深海科学研究提供了丰富的数据和样本支持。“海斗一号”作为探索深海和深渊奥秘的“国之重器”,其技术成熟度与应用能力的不断提升,极大地增强

了我国深海科考与资源勘探的核心竞争力。

其中,此次海试的一大亮点为,由广东智能无人系统研究院牵头承担的“基于工作母船的布放回收能力提升及海斗一号海试”课题成果——其研制的“海斗一号”专用水下机器人收放系统。针对深海极端环境与复杂海况下安全、便捷、高效布放回收ARV的重大技术挑战,课题组攻克了收放系统能力提升及普适化、针对大深度光纤压坠器结构的集成式收放装置、基于船载装备的布放回收、布放回收海况适应性等多项核心技术。历经一年多的集智攻关,该系统成功交付并在南海海试中经历了真实海洋环境的严峻考验。

面对起伏的风浪和高强度的连续作业,该系统展现出卓越的稳定性与可靠性,成功实现了“海斗一号”全海深自主遥控水



“海斗一号”收放系统

下机器人的安全、精准、高效布放与回收。这一关键技术的突破,显著提升了我国水下机器人工作母船支持技术的水平,为复杂海况下的长期、连续深海作业提供了坚实保障,标志着我国自主掌控了面向深远海探测的关键技术装备与作业能力,有效提升了深远海探测的作业效率和安全性,为未来更广阔的深远海探索与开发利用奠定了坚实的技术基础。

作为广东省高水平研究院、广东省新型研发机构,广东智能无人系统研究院始终聚焦水下智能无人系统技术研发与工程化应用。此次海试成功,是广州市南沙区科研院所海洋智能装备研发能力上又一次飞跃,更是将核心技术创新转化为实际作业能力的典范,为广州市南沙区海洋高端装备产业集聚与高质量发展注入了强劲动力。

周思奇

海南鱼类产品因何销往50多个国家和地区

汪慧

近日,在位于海口高新区的海南华研科技股份有限公司(以下简称“海南华研”),探访者看到从鱼排、鱼鳞到鱼头、内脏……一条鱼的综合利用价值被发挥到极致,且鱼类研发产品已经出口到日本、韩国等50多个国家和地区。

这家扎根海南省,专注于从海洋生物和鱼类中提取高附加值营养品的企业,是如何做到了专业从事鱼胶原蛋白肽生产的单体产能在亚洲最大?海南自贸港封关运作为企业带来了怎样的机遇?

海南华研商务部总经理鲍瑞为探访者介绍了该企业的创新实践。

“亚洲单体产能最大” 如何炼成

“海口生产基地主要是将鱼皮和鱼鳞等通过生物酶解技术进行深加工,进而生产胶原蛋白肽;在文昌,去年12月我们投产的新工厂实现了整条鱼的开发利用,使其成为功能性食品,包括内脏在内的所有部位均‘变废为宝’。”在海南华研的生物多肽透明车间前,鲍瑞指着几名工人正在打包的成品蛋白肽介绍说。

车间内,多台自动化设备令人眼前一亮,鱼胶原蛋白肽的

提取、打包一气呵成。鲍瑞介绍说,各种鱼类原料被运至生产线后,在车间会历经定向酶切、过滤、浓缩等工序,整个生产过程密闭进行,最后生产出干燥成粉状的肽,再将这些原料分装成10-15公斤的大包装,销售至食品、美容、医药等领域。

探访期间,探访者置身于海南华研科技馆,从一张张图解中认识神奇的“肽”,也从文化墙上的企业“成长照”中,了解到海南华研2005年创立以来,执着于研发,一步步发展成国家级高新技术企业的点滴历程。

鲍瑞说,海南华研投资了近2亿元建设鱼胶原蛋白肽产业化基地,目前基地设有研发中心(博士后工作站)、营销中心、污水处理站、冷库以及员工生活区等配套设施;拥有2条年产4500吨鱼胶原蛋白肽生产线和6个终端产品生产车间,“海南华研工厂在2023年实现二期生产线投入运行,成为亚洲专业从事鱼胶原蛋白肽生产的单体产能最大企业,年产近4500吨。”

为何敏锐锚定“肽”这一产业赛道?鲍瑞表示,海洋产业前景广阔,随着人们健康意识的提升和对高品质生活的追

求,生物多肽产品在食品、保健品、化妆品、药品等领域的市场需求不断增长。目前,海洋生物研发产业已成为海南省乃至全国鼓励的重要产业发展方向。

海南华研不仅研发出鱼胶原蛋白肽、胶原三肽、海参肽、牡蛎肽、大豆肽等多种动植物肽产品,还基于国家专利酶解技术打造鹅肌肽、白蛋白肽、胶原蛋白环二肽等创新产品,填补了国内技术空白。

年度营收 近10%投入科研是关键

在产品展示区可以看到,从食品、保健品到化妆品、药品等领域,海南华研与产业链企业合作推出的终端生物肽保健品琳琅满目。

“近年来,我们保持着很好的发展势头,年产值持续翻倍。”鲍瑞说,企业产品已经出口至日本、韩国、美国、泰国、新加坡、印尼、马来西亚等50多个国家和地区,在国内也通过电商及代理商等渠道进行销售。

鲍瑞认为,除了精准的市场定位、对产品质量的严格把控,企业对研发创新的重视是实现高质量发展的关键因素。

在研发方面,海南华研近年来坚持将年度营业收入的

8%-10%投入科研,建立了3000多平方米的海洋生物多肽重点实验室,与自然资源部第三海洋研究所、中国海洋大学、海南大学等10余所名校和研究所深度合作,持续进行技术研发与产品创新。

“对研发的大手笔投入让我们掌握了多项核心技术,如先进生物酶解技术,能精准提取特定分子量肽。”鲍瑞说,随着研发实力不断增强,海南华研不断推出创新产品,比如胶原三肽工艺,分子量更小更易吸收,已经达到世界领先水平。

借力自贸港政策优势 开拓国际市场

在今年中国国际消费品博览会期间,海南华研携多款生物多肽产品再度亮相,吸引了众多观展者、采购商关注,这让在现场接待多批客商的鲍瑞对国际市场的开拓更有底气。

她说,参加国际知名展会和行业交流活动,有利于企业提升品牌国际知名度和影响力,下一步海南华研会加快拓展全球市场的步伐。

对于海南华研而言,海南自贸港的建设为企业发展带来切实利好,这种利好体现在贸易便利化、人才引进、产业集聚与合作机会等方面,让他们成为

自贸港建设的见证者、参与者和受益者。

“比如,货物通关效率大幅提升,进出口手续简化,有利于降低物流成本和时间成本,让我们的产品能更快速地进入国际市场;税收方面,利用来料加工增值30%免关税政策,降低生产成本,提高了我们产品的价格竞争力。同时,对企业进口自用的生产设备、原材料等实施零关税政策,减少采购成本,有利于扩大生产规模和提升产品质量。”鲍瑞说。

随着封关(自由贸易港建设)的推进,货物、资金、人员等要素流动更加自由便利,海南华研还可以更灵活地开展国际贸易,拓展全球市场。

“海南自贸港封关运作带来的机遇是不可估量的,比如原材料进口和产品出口更加顺畅,特别是贸易成本进一步降低,能让企业更快响应国际市场需求变化。而且,封关后实行更加优惠的税收政策,这将进一步降低企业运营成本,吸引人才,增强盈利能力和竞争力。”鲍瑞表示,期待海南省进一步完善交通、物流、通信等基础设施,强化金融支持体系,加强对各项优惠政策的宣传解读,吸引了众多企业入驻,加快形成产业协同发展态势。