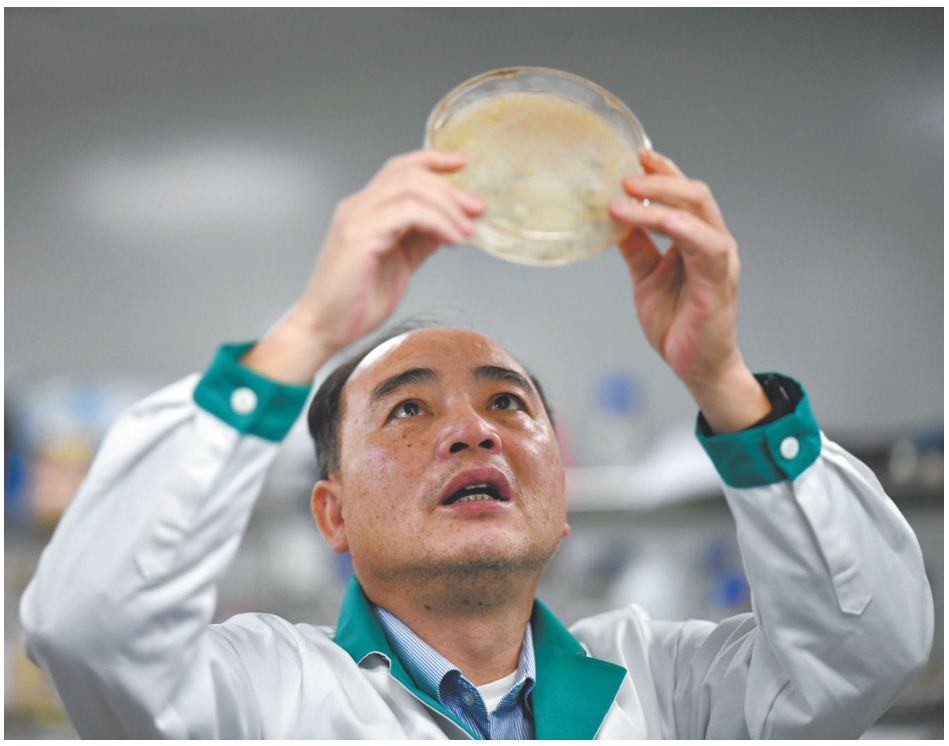
华人科学家中山探索基因芯片技术养虾

把科研做在塘头,用新技术赋能现代养殖,经过两造实践,成效超出预期

1月12日,在位于火炬开发区数贸大厦的中山康源基因技术科技有限公司(以下简称"康源基因")实验室,公司董事长、首席科学家蔡伟文与同事正对一批南美白对虾虾苗和土壤样本的基因芯片检测结果进行分析,准备投入第三轮塘头实验。

2022年,蔡伟文将自己具有优势的基因芯片技术应用于南美白对虾的养殖,改变了常规检测技术只能检测常见的4-8种虾病原体的局限,将检测范围扩大到17种病原体。2022年底,他在中山市板芙镇建设养殖基地,时常奔走于塘头和实验室,以科研者的视角,推动在绿色健康养殖中发现问题、解决问题。经过两造的塘头养殖实验,效果超出预期。

统筹策划/程明盛
文/本报记者 黄启艳 黄凡
图/本报记者 明剑 见习生 盖刘宝



蔡伟文观察培养皿里的菌群情况,为分离有用菌用于水微生态控制做准备。

科学家"转行"养虾,两造收成超出预期

1月5日晚上10点,位于板芙镇葵扇坦的盈坤源水产养殖基地,迎来了冬造南美白对虾的收成。塘头边,收虾工人撒网、收网,虾在夜色里发出特有的光泽,随后被称重、送上在旁等候的卡车。"两造的收成超出了我的预期,说明我们引入基因芯片技术在生态养殖方面的探索是有成效的。"蔡伟文说。

去年7月底,养殖基地迎来了首造收成,投放20万尾南美白对虾的养殖池亩产达到4500公斤;今年初这一造,受到始料不及的气候大幅波动引发的较为严重的高致病性弧菌和胞虫病毒影响,产量大幅下降,但好在基地及时采取了措施,保住了部分收成,"情况还是比周边要好一些"。

蔡伟文是美国纽约大学生物分子化学博士,在基因芯片技术方面的创新科研成果曾获得美国专利,并以华人科学家身份参与了国际"人类基因组计划"。从事前沿技术研究的科学家为何"转行"养虾?"我就是研究生物学的,虾当然也可以。"蔡伟文说。

原来,他的老家广东省湛江市,是华南重要的水产养殖基地,他曾投资助弟弟承包虾场,但养殖过程中,虾不时遭遇病原体感染而死亡,导致损失惨重。例如曾因为早死病(主要发生于虾苗期,统称为"早期死亡综合征"或"急性肝胰腺坏死症"),养了不到一个月的虾几乎"全军覆没"。做科研出身的蔡伟文开始琢磨问题到底出在哪里。他潜心研究后认为虾苗、水体环境和饲料是影响养殖成效的三个关键点。2022年,他尝试将自己具有优势的基因芯片技术应用于南美白对虾的养殖,并于2022年底创办了盈坤源(中山)生态农业科技有限公司,在养殖基地里建设工业化高密度养殖池,通过在整个养殖环节引入基因芯片技术实践健康绿色养殖理念。

引入基因芯片技术 可检测17种病毒

1月12日,记者在康源基因的实验室看到,几个水桶里养着规格不同的南美白对虾,充氧装置24小时运行着。蔡伟文向桶里投喂饲料,并定期进行跟踪检测。

在另一间实验室,技术人员将对虾苗和土壤样本的基因芯片检测结果进行分析,为下一造的养殖做准备。

蔡伟文说,已知的虾病毒约有20种,常规的检测技术只能检测出南美白对虾常见的4-8种病原体,而康源基因的基因芯片技术可以对17种病原体进行检测,让更多病原体在芯片上"看得见",确保了养殖源头虾苗的健康。"我们每次选取200-250尾虾苗混在一起,提取其DNA,再通过技术制成基因芯片进行检测,如果结果发现有阳性,说明这批虾苗中有病原体,那么这个虾场的虾苗我们不会选用。"

把科研做在塘头 待模式成熟后推广

解决了养殖源头虾苗的问题,在蔡伟文看来等于养殖成功了一半。蔡伟文说,公司除了定期对虾和水体环境进行基因芯片技术检测外,还自主研究了菌种对水体进行调控,即利用微生物进行生态"调水",全程不使用化学消毒剂,为南美白对虾生长提供良好的生长环境。

记者采访时,见到佛山市三水区的一位桂花鱼养殖大户专程来找蔡伟文交流请教。蔡伟文坦言,水产养殖的不确定性因素较多,目前的养殖实践也还在摸索中,他将继续把实验室科研和塘头实践相结合,待时机成熟时再推广,让更多的养殖户能通过新技术获益,减少养殖风险,实实在在增加收入。

江波龙中山存储产业园二期项目预计今年投用

打造11万平方米存储专线

"我们面向国际市场进行了一系列收购,力求整合半导体产业链,为客户提供一站式服务。"1月17日,深圳市江波龙电子股份有限公司(中山市江波龙电子有限公司的母公司)副总经理杨晓斌透露,该企业二期项目将打造11万平方米企业级存储专线,预计今年投入使用。

文/本报记者 何腾江 图/本报记者 王云

在江波龙的生产车间,嵌入式存储产品自动分选机正在生产LPDDR4X产品。

■二期项目将打造11万平方米企业级存储专线

江波龙中山存储产业园坐落于翠亨新区,地处马鞍岛。该产业园主要从事Flash及DRAM存储器的研发、设计和销售,已形成固件算法开发、存储芯片测试、封测设计与制造、存储芯片设计等核心竞争力。

江波龙中山存储产业园集研发、测试、文化展示、员工生活于一体,园区占地约4.95公顷,总投资10亿元,分两期建设。一期园区已于2019年投入使用,建设面积约6万平方米,目前已有700余名员工,其中包括400余名工程师。

"我们提前布局的二期项目,预计今年就可以投入使用。我们将在这里建设存储专线,对未来的智能产业发展有非常大的帮助。"杨晓斌透露,二期项目包括研发大楼、嵌入式存储测试中心、数据中心存储专线、智能物流仓储等几大功能区域,专注于商规级、工规级、车规级存储器的测试生产线,进一步扩大高端存储测试产能。

据悉,二期项目于2021年启动建设,建设面积约11万平方米。其中,数据中心存储专线聚焦在ESSD、RDIMM等企业级数据存储的品质交付,将建设多条业内先进的全自动SMT产线以及配套的自动化测试和包装产线,包括真空回流焊、在线3D X-ray检测等高性能、高可靠性设备。"我们还将配合江波龙自研测试设备和测试软件,专线落成后将扩大企业级存储数倍产能,生产交付能力持续攀升。"杨晓斌说。

■深中通勤将成为员工常态

"员工两地通勤,将成为一种常态。"杨晓斌透露,在中山建设产业园区的初期就已做好两地通勤的远期规划。

江波龙将研发人员视为公司最宝贵的资源,早期就为研发人员在中山购房提供无息贷款。"研发人员到了马鞍岛后,体验到优美的环境,加上企业提供宽敞的运动场所、丰盛的食堂伙食,还有公园式的办公场所,他们愿意在此安居。"杨晓斌说。

杨晓斌在江波龙工作20余年,是初创成员之一。一年前,杨晓斌从深圳移居到中山,他透露,企业研发部门从深圳迁到中山,人员中超过一半是研发工程师,且由于企业提供了非常不错的居住环境,员工流失率很低。二期项目将于今年4月启用,建成后将成为名副其实的"工程师园区"。"对下一步的发展,我们充满信心。"

杨晓斌表示,深中通道通车后,企业的接驳车会跟深中通道同步开通,到时候中山员工可以经深中通道去深圳母公司。"以后通勤会更方便,工作效率也得以提高。"