



宁波大学蒋霞敏教授(右一)和科研团队。  
通讯员 供图

眼下宁波正处于“禁渔期”，市民很难吃到“热气货”海鲜，何以解馋？5月22日，一场养殖技术新成果发布会及产业化养殖交流会在甬举行。会上传来好消息：经过九年努力，虎斑乌贼大规模人工繁育的“世界级”难题被宁波科研团队攻克。

这支科研团队由宁波大学蒋霞敏教授牵头，联合相关科研院所、企业等单位，目前累计育出虎斑乌贼苗种120余万只，养成500克以上商品乌贼11万只，创造国内人工养殖数量最多、单体最大的历史记录，在世界上首次实现该物种的规模化苗种繁育与养殖，这标志着宁波市人工养殖虎斑乌贼取得新突破，为开展大规模养殖奠定了基础。

□记者 王心怡 王冬晓 通讯员 游玉增

## 9年攻克“世界级”难题

### 宁波大学有个科研团队首次实现虎斑乌贼大规模人工繁育



成长中的虎斑乌贼。

## 从东极岛到南麂岛 仅捕获曼氏无针乌贼38只

乌贼营养丰富，还具有药用价值，曾是东海四大海产之一，但因过度捕捞和环境问题，上世纪80年代起资源衰减，这引起有关学者和渔业部门的高度重视。

2003年，研究人员在东海东极岛到南麂岛之间偌大海域仅捕获38只曼氏无针乌贼，乌贼资源枯竭，寥若晨星。于是当年以宁波大学王春琳教授、蒋霞敏教授带领的团队，在国家、省、市等科技计划项目的大力支持下，与浙江省海洋水产研究所、宁海县双盘涂水产养殖有限公司、奉化臭皮匠育苗场、象山来发水产育苗场等单位合作，开展东海优势种——曼氏无针乌贼繁育生物学、人工育苗及增殖放流的研究。

经过数年潜心钻研，宁大科研团队逐渐掌握苗种繁育、增殖放流等方面的科学原理和技术规程。2006年起开始进行曼氏无针乌贼的人工放流，已累计放流曼氏无针乌贼幼体300余万只、受精卵1亿多粒，今年曼氏无针乌贼已成渔汛，涨网船在舟山海域每天可捕100余斤(约300只)/艘，渔民赞不绝口。



虎斑乌贼的卵。

## 去南海找虎斑乌贼，“宅”在养殖场里攻克难关

曼氏无针乌贼增殖放流取得成效，但因为个体小、养不大，在人工养殖上却不尽如人意。为此，宁波市科技局提出养殖大个体乌贼，也就是野生个体达5公斤以上的虎斑乌贼。

“虎斑乌贼在东海早已无影无踪，要搞就要从南海引种，乌贼又有喷墨习性，性早熟个体很难运输养活，难度很大。”宁大课题组蒋霞敏教授说，宁波市科技局给了团队很大的信任，而她和乌贼之间也有解不开的感情。

2011年，蒋霞敏教授带领宁大科研团队，联合宁海县双盘涂水产养殖有限公司，深入福建、广东、海南等地，克服虎斑乌贼“难寻找”“易喷墨”“不产卵”的难关，终于摸清虎斑乌贼的繁殖

生物学；2013年人工繁育出胴长为2.1—3.1厘米的乌贼苗种3.6万只，并进行水泥池试养成功；2014年又联合宁波市海洋与渔业研究院、宁波天邦食品有限公司、象山来发水产育苗场、象山港湾水产有限公司等单位协同攻关。

“到了夏天，在40℃的玻璃钢化大棚下工作，全身汗淋漓，没有浴室，不能冲凉，团队和养殖户同吃同住同劳动，就这样熬过来了。”蒋霞敏说，印象最深刻的是，在育苗场一日三餐经常是榨菜就馒头，遇到刮风下雨，育苗室屋顶漏水更是常事。

不过，这一切她都咬牙坚持下来，最终取得重大成果，突破规模化育苗技术难关。

## 技术推广到广东福建，科研成果助力“蓝色粮仓”

据了解，2014年—2019年，蒋霞敏教授团队累计育出胴长2厘米以上的虎斑乌贼苗种120余万只，养成虎斑乌贼11余万只。同时，项目组在水泥池、土和网箱养殖中均试养成功，养殖3至4个月即达商品规格(500克)，养殖10个月最大体可达2.4公斤，创造国内虎斑乌贼人工养殖数量最多、单体数量最多的历史纪录，在世界上首次实现该物种的规模化苗种繁育与养殖。

研究成果同时获宁波市科技计划重大专项结题验收，2012年—2019年申请与授权专利20项，其中发明专利14项；2012年—2020年在国内外期刊发表虎斑乌贼相关研究论文45篇，其中SCI收录论文15篇，一级学报16篇。制定相关技术标准，出版专著《虎斑乌贼的生物学及养殖技术》。

2014年—2019年共培养学生57人，企业人才39人；4位教师职称得到提升，其中3位晋升为副高。研究团队在指导学生上获全国第十五届挑战杯一等奖(2017)第三届全国大学生生

命科学创新创业大赛一等奖(2018)；浙江省第十五届挑战杯特等奖(2017)；第四届浙江省“互联网+”大学生创新创业大赛暨第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛金奖(2018)。

象山来发水产育苗场负责人黎盛也很开心，他们在宁波大学团队的帮助下，今年再度改良饵料选用、优化分级措施，成活率大大提升。“一只乌贼长三四个月就能达到500克至750克。乌贼苗种还未长大，已经有不少酒店下订单，平均每只乌贼能卖到一百多元，每年可为养殖场增收二十万元以上。”黎盛说。

据悉，该技术投入与产出比约1:3，而且养出的乌贼抗病强，可以弥补禁渔期的海产品供应，不少来自广东、福建等地的养殖户登门拜访，讨教技术、抢着购买苗种。

“海边人吃饭，桌上一半的菜都是鱼虾等水产品，水产养殖是重要的菜篮子工程，我们的努力也算是为国家蓝色粮仓计划做了点贡献。”蒋霞敏说，她把人生的十七八年都贡献给乌贼，但并不后悔。