

威海市海马产业发展现状及对策建议

慕贺雯¹, 李屹², 徐承涛³, 潘聪^{4*}

¹山东财经大学燕山学院金融学院, 山东 济南

²威海市海洋发展局, 威海市海洋与渔业监督监察支队, 山东 威海

³威海市承润生物科技有限公司, 山东 威海

⁴天津农学院水产学院, 天津

收稿日期: 2026年2月5日; 录用日期: 2026年2月26日; 发布日期: 2026年3月9日

摘要

本文以威海市承润生物科技有限公司为代表, 介绍山东省威海市海马产业当前的发展现状。威海市凭借优良的海洋环境、区位优势、技术合作基础和政策扶持, 已初步形成较为完整且具备全国影响力的海马产业, 但仍面临养殖成本高、产业链不完善及种质退化等挑战。针对这些问题, 文章提出加强种质资源保护、推广绿色节能养殖、延伸产业链条、提升产品附加值等对策, 以促进威海海马产业的高质量可持续发展。

关键词

威海市, 海马, 产业

Current Situation and Countermeasures Suggestions of Seahorse Industry Development in Weihai

Hewen Mu¹, Yi Li², Chengtao Xu³, Cong Pan^{4*}

¹College of Finance, Yanshan College Shandong University of Finance and Economics, Jinan Shandong

²Weihai Municipal Marine and Fisheries Supervision and Inspection Brigade, Weihai Municipal Bureau of Marine Development, Weihai Shandong

³Weihai Chengrun Biotechnology Company Limited, Weihai Shandong

⁴College of Fisheries, Tianjin Agricultural University, Tianjin

Received: February 5, 2026; accepted: February 26, 2026; published: March 9, 2026

*通讯作者。

文章引用: 慕贺雯, 李屹, 徐承涛, 潘聪. 威海市海马产业发展现状及对策建议[J]. 水产研究, 2026, 13(1): 82-86.
DOI: 10.12677/ojfr.2026.131010

Abstract

This article takes Weihai Chengrun Biotechnology Company Limited as a representative to introduce the current development status of the seahorse industry in Weihai, Shandong Province. Relying on its excellent marine environment, geographical advantages, technical cooperation foundation and policy support, Weihai has initially formed a relatively complete and nationally influential seahorse industry. However, it still faces challenges such as high breeding costs, incomplete industrial chains and genetic degradation. In response to these problems, the article proposes countermeasures such as strengthening the protection of genetic resources, promoting green and energy-saving breeding, extending the industrial chain and increasing product added value to promote the high-quality and sustainable development of the seahorse industry in Weihai.

Keywords

Weihai, Seahorse, Industry

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

海马(*Hippocampus*)隶属于脊索动物门(*Chordata*)硬骨鱼纲(*Osteichthyes*)海龙目(*Syngnathiformes*)海龙科(*Syngnathidae*)海马属(*Hippocampus*),其头部酷似马头,不具腹鳍、尾鳍,常靠背鳍进行直立游动,通过尾部卷曲缠绕到珊瑚、海草等海洋物体上固着,是一种小型海洋硬骨鱼类。全世界海马属物种共 50 余种,自然环境中主要分布在太平洋和大西洋,我国共计发现 16 种海马,在渤海、黄海、东海、南海均有分布[1]。海马作为一种名贵的药用鱼类,具有补肾壮阳、消肿止痛的功效,在中医药和保健品领域具有悠久的历史 and 极高的市场需求[2],《中华人民共和国药典》(2020 版)共收录 5 种海马,分别为线纹海马(*Hippocampus kelloggi* Jordan et Snyder)、刺海马(*Hippocampus histrix* Kaup)、大海马(*Hippocampus kuda* Bleeker)、三斑海马(*Hippocampus trimaculatus* Leach)、小海马(*Hippocampus japonicus* Kaup) [3]。长期以来,市场需求主要依赖野生捕捞,导致全球野生海马资源锐减,海马已被列为国家二级水生野生保护动物[4],目前我国海马干品年需求量超 700 吨[5],所以发展人工养殖不仅是满足市场需求的必然选择,更是保护海洋生物多样性的重要举措。

2. 威海市海马产业现状

山东省威海市约有七家海马养殖企业,全市海马养殖基地 4 万平方米,海马苗种年产量 1.1 亿尾,是全国主要的海马养殖基地[6],其中规模较大、技术成熟的包括经济技术开发区的威海市承润生物科技有限公司以及文登区的威海银泽生物科技股份有限公司等。本文以威海市承润生物科技有限公司作为代表,进行威海市海马产业发展研究。

山东省威海市承润生物科技有限公司(以下简称“该公司”)坐落于山东省威海市荣成市成山镇环海路,公司现有占地面积约 20 亩,养殖水体总面积达 1.3 万平方米,毗邻成山头海域,该区域海水水质优良,为海马养殖提供了优越的自然环境。2022 年,企业总负责人徐承涛先生引进膨腹海马(*Hippocampus abdominalis*)子一代亲本 4000 尾,经过多次技术攻关与模式优化,成功实现了该品种的规模化人工繁育,养

殖成活率达到 90%。

目前,该公司主要养殖的海马品种为膨腹海马、日本海马(*Hippocampus mohnikei*)以及线纹海马。2025年,该公司海马成体总产量约为 700 万尾,其中膨腹海马占比达 95%,日本海马与线纹海马合计占比 5%,海马苗种年产量稳定在 4000 万至 5000 万尾左右。

在产学研合作方面,该公司已与中国科学院南海海洋研究所、鲁东大学、天津农学院等多所科研院所建立了合作关系,致力于养殖技术研发与产业升级。2026 年 1 月,企业成功开拓国际市场,实现了膨腹海马向阿联酋迪拜的出口。同年,在威海市海洋局对海马种业提升项目的资金支持下,公司启动新厂房建设,以进一步扩大养殖规模。此外,为丰富产品结构与拓展药用市场,企业正计划引进三斑海马、大海马及刺海马等《中华人民共和国药典》收录品种,相关养殖许可手续正在办理中。

尽管膨腹海马属于外来物种,目前主要以初级农产品的形式进行销售,且尚未被《中华人民共和国药典》收录,但其药用价值与传统药用海马品种相当。膨腹海马干制品市场价格约为每公斤 5000 至 7000 元不等,具体因个体大小和生长周期而异。该公司已推出“承润飞马”系列产品,包括海马干、海马片剂等,并正与北京相关企业合作,计划开发即食海马干等深加工产品。四川旅游学院刘勇教授在探访该公司后指出,食用海马有助于加速运动后身体机能的恢复,这也在一定程度上印证了海马在保健领域的应用潜力[7]。

目前,该公司的海马苗种已销往山东省内莱州、龙口、日照、东营等多个沿海城市,致力于打造全国性的海马种苗供应基地。企业总负责人徐承涛先生表示,下一步计划从澳大利亚引进优质海马亲本,以进一步优化种质资源。

3. 威海市海马养殖优势

3.1. 自然资源优势

威海市优越的海洋环境和雄厚的渔业基础,为发展人工养殖海马提供可控的、高质量的自然资源。威海市位于山东半岛最东端,北、南、东三面濒临黄海,海岸线长 968 千米,拥有国际公认的“黄金海岸线”,海水水质优良,符合国家一类标准[8]。通过底沙过滤系统,为高密度、工厂化养殖提供了稳定、洁净的水资源。

3.2. 区位优势

威海市地处山东半岛东端,是连接环渤海与长三角两大经济区的重要节点,便于技术和种苗向北方沿海地区辐射。从国内国际双循环视角看,威海的区位价值尤为凸显。一方面,它背靠整个华北广阔的消费市场与日益增长的高端保健品需求,为海马产品的销售提供了巨大路径。另一方面,威海与日本、韩国隔海相望,是中国对韩日贸易的桥梁,拥有多个国家一类开放口岸和日益完善的现代化港口设施、专业化冷链物流基地。这种地理优势,叠加高效的跨境物流能力,使得威海的海马产品能够以更快的速度、更低的损耗进入日韩等国际高端市场,并为未来拓展更广阔的亚太及全球市场奠定了坚实的物流与贸易基础。

3.3. 技术优势

威海市海马养殖企业已构建起一个层次分明的产学研协同创新网络,与中国科学院南海海洋研究所为代表的国家级科研机构、山东省海洋资源与环境研究院等省级研究平台,以及鲁东大学、天津农学院等专业高校形成了稳固的战略合作[6]。这一合作体系深入到种质资源创制、病害防控与苗种工艺优化等产业核心环节。通过将企业的规模化养殖场景与科研院所的前沿研究能力、人才储备深度融合,这种模

式有效加速了科技成果向现实生产力的转化。

3.4. 政策优势

威海市制订海洋种业发展规划,将海马列为重点发展的“五朵金花”之一。2024年投入3500万元财政资金支持种业领军企业其中就包含海马企业建设标准化育苗车间[9][10]。威海市政府为海洋育种经营主体提供担保贷款,并对海水苗种繁育业务给予2%的财政贴息,已累计发放贷款超8050万元,有效缓解企业流动资金压力[11]。

4. 存在的问题

威海市承润生物科技有限公司企业总负责人徐承涛先生表示,在海马养殖业中还有一些问题有待解决。首先是生产成本高,主要表现在两个方面,第一个方面是能源消耗较大,膨腹海马适宜的生长温度为16~19摄氏度[12],冬季为了保持适宜的水温,需要开启加热设备维持水温;第二个方面是饵料成本较高,成体海马主要摄食冰鲜糠虾及卤虫,海马苗种需要摄食活体卤幼以加强身体营养积累降低死亡率[13],目前市面上还没有相关成熟的成品饲料供企业使用。其次是产业链短且附加值低,产业集中于种苗销售以及活体或干品原料供应,销售渠道单一且价格易受药材市场波动影响,在高附加值终端产品,如标准化中药饮片、保健品的研发、加工、品牌建设环节严重缺失。最后是影响长期发展的潜在种质资源退化风险,长期封闭式人工繁育,易导致近亲繁殖、生长性能下降、抗病力减弱等种质资源退化问题,威胁产业根基。

5. 威海市海马产业发展对策

5.1. 提升本地海马种质资源

依托企业与科研院所,系统收集并长期保存本地表现优异的养殖群体以及引进优质种源。建立不同品系、不同世代的亲本库,制定严格的系谱档案[14]。对种质库中的个体,系统性地测定并记录其生长速度、本地高发病害的抗病能力、饵料转化率、体型规格等经济性状。同时将核心亲本进行全基因组测序和重测序,将遗传信息数字化保存,基于性状评估数据,制定多性状复合选择指数,从核心群体中持续筛选出综合性状最优的亲本用于繁殖,实现遗传增益的逐步积累[15][16]。

5.2. 控制养殖能耗

为进一步推动威海市海马养殖业的绿色可持续发展,有效控制养殖能耗,建议采取以下综合对策:第一,在现有基础上继续加大引入太阳能、风能等可再生能源的利用,为养殖场供热、供电,减少传统能源依赖;第二,依托物联网技术构建智能监控平台,实时调控水质、温度、光照等环境参数,实现精细化节能管理;第三加强从业人员技术培训,完善能耗监测技能,形成长效管理规范。通过技术升级、能源替代与智慧管理相结合,实现海马养殖业的能耗控制与产业效益协同提升。

5.3. 完善海马产业链

通过延伸产业链,多方共同增加海马产业效益,一方面发展优质苗种规模化繁育与专用饲料研发,另一方面深耕海马精深加工,不仅依托现代生物技术提取其体内活性成分,开发高端药品和功能性保健品,提升产品的科技附加值,还可以积极拓展海马的文化外延,通过创意设计将其独特的生物形态与传统文化寓意相结合,开发系列文创产品,从而实现从养殖向深加工再到文创IP的完整融合,构建多元化的产业生态;培育龙头企业与品牌,支持多企业合作整合资源,打造“威海海马”地理标志品牌,提升市场认知度与附加值;拓展产业融合道路,结合海洋科普等新业态,建设集养殖、体验、消费于一体的旅

游产业综合体；优化政策与服务支撑，从而完善冷链物流、电商销售等配套体系，拓宽销售路径。

6. 结语

海洋是高质量发展的战略要地，海洋生物资源的开发利用已成为推动区域经济增长和实现可持续发展的重要引擎。威海市作为我国重要的沿海开放城市和海洋经济城市，依托得天独厚的海洋资源优势，将现代海洋种业确立为海洋经济高质量发展的核心战略之一。海马产业因其独特的经济与生态价值，正迅速崛起为威海市海洋经济中一颗耀眼的新星。

参考文献

- [1] 王德华. “爸爸怀孕”——海马的奇特生殖方式[J]. 科学画报, 2025, 86(9): 45.
- [2] 付先军, 方子寒, 邓家刚, 等. 我国海洋中药资源可持续利用与产业发展战略思考[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2025, 27(10): 2761-2771.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 305.
- [4] 庄严, 刘舒婷, 刘其燧. 海中“宝马”游出亿元产业链[N]. 福建日报, 2025-03-23(003).
- [5] 中国水产品. 中国海马养殖产业研究报告[EB/OL]. 2026-02-02.
https://mp.weixin.qq.com/s/XyFXoRGjy9mQw8_zACYIpg, 2026-02-07.
- [6] 威海市海洋发展局. 海马产学研合作新进展 | 这家企业挂起两块新牌[EB/OL]. 2024-12-06.
https://hyyy.weihai.gov.cn/art/2024/12/6/art_23162_5087145.html, 2026-02-07.
- [7] 威海晚报. 探险家刘勇访威 点赞海马产业[EB/OL]. 2025-12-14.
<https://mp.weixin.qq.com/s/CKWlcWwvNsZaeeFt4SLoza>, 2026-02-07.
- [8] 威海市海洋发展局. 走遍四海, 鲜在威海——“鲜”味儿何处来[EB/OL]. 2024-07-18.
https://hyyy.weihai.gov.cn/art/2024/7/18/art_23162_4749468.html, 2026-02-07.
- [9] 威海市人民政府. 威海首次实现三文鱼自繁水产苗种产值稳居全省首位[EB/OL]. 2026-01-26.
https://www.weihai.gov.cn/art/2026/1/26/art_58817_6109745.html, 2026-02-07.
- [10] 威海市海洋发展局. 威海 11 个海洋种业项目均已开工建设[EB/OL]. 2024-04-03.
https://hyyy.weihai.gov.cn/art/2024/4/3/art_23161_4471407.html, 2026-02-07.
- [11] 威海新闻网. 威海农担 8050 万元“金融活水”润泽海洋种业[EB/OL]. 2025-11-19.
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1849215071537475431&wfr=spider&for=pc>, 2026-02-07.
- [12] 刘江雪. 膨腹海马缘何落户黄海之滨[N]. 日照日报, 2024-10-14(B01).
- [13] 张永明, 董登攀, 汪海燕, 等. 膨腹海马的生物学特征与人工养殖技术研究进展[J]. 海洋湖沼通报(中英文), 2024, 46(4): 190-198.
- [14] 朱鹏, 蔡小辉, 张虹, 等. “科技小院”驱动分子生物学实用技术案例库构建与教学创新——以北部湾水产产业需求为例[J]. 黑龙江水产, 2026, 45(1): 97-102.
- [15] Lee, Y., Vijayan, J., Roh, H., Park, J., Lee, J., Nguyen, T.L., et al. (2023) Nucleic Acid Amplification-based Methods for Diagnosis of Shrimp Viral Diseases. *Reviews in Aquaculture*, **16**, 892-922. <https://doi.org/10.1111/raq.12873>
- [16] Olymon, K., Yadav, M., Teronpi, V. and Kumar, A. (2024) Unravelling the Genomic Secrets of Bacterial Fish Pathogens: A Roadmap to Aquaculture Sustainability. *Molecular Biology Reports*, **51**, Article No. 364.
<https://doi.org/10.1007/s11033-024-09331-w>