

国家鲆鲽类产业技术体系 年 度 报 告 (2015)

国家鲆鲽类产业技术研发中心 编著

中国海洋大学出版社

• 青 岛 •

图书在版编目(CIP)数据

国家鲆鲽类产业技术体系年度报告. 2015 / 国家鲆鲽类
产业技术研发中心编著. —青岛: 中国海洋大学出版社,
2016. 10

ISBN 978-7-5670-1275-2

I. ①国… II. ①国… III. ①鲆科—海水养殖—研究
报告—中国—2015 ②鲽科—海水养殖—研究报告—中国—
2015 IV. ①S965.399

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 254542 号

出版发行	中国海洋大学出版社	
出版人	杨立敏	
社 址	青岛市香港东路 23 号	邮政编码 266071
网 址	http://www.ouc-press.com	
电子信箱	dengzhike@sohu.com	
订购电话	0532-82032573 (传真)	
责任编辑	邓志科	电 话 0532-88334466
印 制	青岛海大印务有限公司	
版 次	2016 年 11 月第 1 版	
印 次	2016 年 11 月第 1 次印刷	
成品尺寸	185 mm × 260 mm	
印 张	24.25	
字 数	530 千	
印 数	1-1 000	
定 价	60.00 元	

编 委 会

主 编 关长涛

编 委 （按姓氏笔画为序）

马爱军	王宝义	刘海金	关长涛	麦康森
杨 志	杨正勇	杨立更	李 军	宋文平
张元兴	张和森	林 洪	柳学周	赵振良
姜海滨	倪 琦	郭晓华	雷霖霖	赫崇波
翟介明	丁玉霞	于清海	王 辉	王玉芬
王启要	刘 滨	刘宝良	孟 振	赵海涛
洪 磊	贾 磊	贾玉东	高小强	黄 滨

（前 21 位为体系岗位专家、综合试验站站长）

前 言

鲆鲽类,包括鲆科、鲽科、鲷科等鱼类,属于海洋底层鱼类中经济价值较高的一个大类。因其分类地位特殊、生物多样性丰富、生态分布广泛、口感良好以及营养价值较高等特点,一直是国际上重要的捕捞和养殖对象,深受国内外研究者与消费者的喜爱。我国鲆鲽类的繁育与养殖研究始于 20 世纪 50 年代末,鲆鲽类养殖业兴起于 20 世纪 90 年代初,现已形成了以大菱鲆(又名多宝鱼)为代表的海水鱼类养殖支柱产业。

2008 年,中央为全面贯彻落实党的“十七大”精神,加快现代农业产业技术体系建设步伐,提升农业科技自主创新能力,在实施优势农产品区域布局规划的基础上,开展现代农业产业技术体系建设,启动建设现代农业产业技术体系 50 个,涉及 34 个作物产品、11 个畜产品、5 个水产品。国家鲆鲽类产业技术体系按照我国鲆鲽类产区布局规划,依托有创新优势的科研资源,设立了国家鲆鲽类产业技术研发中心,由育种与繁育研究室、装备与工程研究室、健康养殖与综合研究室等三大研究室组成,包括良种选育、全雌苗种生产、苗种繁育、工厂化养殖设施设备、专用养殖网箱、池塘养殖工程、疾病防控、营养与饲料、加工与质量控制、高效养殖模式、产业经济等 11 个岗位,并在主产区建立天津、河北、北戴河、辽宁、葫芦岛、烟台、青岛、莱州、山东、日照等 10 个国家产业技术综合试验站。

国家鲆鲽类产业技术体系以产业需求为导向,紧密围绕鲆鲽类产业发展需求,开展共性技术和关键技术研究、集成和示范;收集、分析鲆鲽类产业及其技术发展动态与信息,为政府决策提供咨询,向社会提供信息服务,为养殖户开展技术示范和技术服务,为鲆鲽类产业发展提供全面系统的技术支撑;以鲆鲽类产业发展为主线,建设从产地到餐桌、从生产到消费、从研发到市场各个环节紧密衔接、环环相扣、服务国家目标的现代农业产业技术体系,提升产业科技创新能力,增强产品竞争力。

在国家鲆鲽类产业技术体系的带动下,现有养殖品种包括大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷、大西洋牙鲆、漠斑牙鲆、石鲽、圆斑星鲽、条斑星鲽、星突江鲽、塞内加尔鲷等 10 余种,养殖模式包括陆基工厂化、海上网箱和工程化池塘等。2014 年全国鲆鲽类养殖产量达 13.6 万吨,年综合产值超百亿元,在我国主要海水养殖鱼类中名列第一。目前,鲆鲽类养殖已经在环渤海和黄海北部沿岸形成了一个规模宏大的产业带和经济圈,从业者逾 20 万人,对开拓我国全新的海洋产业、保障水产品有效供给、改善国民膳食结构、提供沿海渔民就业机会和繁荣“三农”经济等方面,都作出了突出的贡献。

《国家鲆鲽类产业技术体系年度报告(2015)》由国家鲆鲽类产业技术研发中心编著,“现代农业产业技术体系专项资金(CARS-50)”资助。本书概括了国家鲆鲽类产业

技术体系 2015 年度的研究内容与成果,主要包括鲆鲽类产业技术研发进展、鲆鲽类主产区调研报告、2015 年度研究论文选编、获奖或鉴定成果汇编及专利技术简介等。国家鲆鲽类产业技术体系全体岗位科学家、综合试验站团队参与了编写工作,体系秘书组对书稿进行了整合、审阅和补充。

由于编写时间短、学科交叉内容较多,书中错误和疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正并给予谅解。



2015 年 12 月 31 日

目 次

第一篇 产业技术研发进展

2015 年度鲢鳙类产业技术发展报告	(3)
2015 年主产区鲢鳙类产业运行分析	(12)
鲢鳙类良种选育技术研发进展	(38)
鲢鳙类全雌苗种生产技术研发进展	(51)
鲢鳙类苗种繁育技术研发进展	(65)
鲢鳙类循环水养殖系统与关键装备研发进展	(87)
鲢鳙类网箱设施与养殖技术研发进展	(98)
鲢鳙类工程化池塘养殖技术研发进展	(105)
鲢鳙类疾病防控疫苗技术研发进展	(133)
鲢鳙类营养与饲料技术开发研发进展	(146)
鲢鳙类产品质量安全与加工技术研发进展	(150)
鲢鳙类高效养殖模式技术研发进展	(158)

第二篇 鲢鳙类主产区调研报告

天津综合试验站产区调研报告	(179)
河北综合试验站产区调研报告	(185)
北戴河综合试验站产区调研报告	(192)
辽宁综合试验站产区调研报告	(198)
葫芦岛综合试验站产区调研报告	(204)
烟台综合试验站产区调研报告	(212)
青岛综合试验站产区调研报告	(217)
莱州综合试验站产区调研报告	(222)
山东综合试验站产区调研报告	(228)
日照综合试验站产区调研报告	(235)

第三篇 2015 年度研究论文选编

Comparison of the morphometric dynamics of fast-growing and slow-growing	
--	--

strains of turbot (<i>Scophthalmus maximus</i>)	(243)
Developmental quantitative genetic analysis of body weights and morphological traits in the turbot, <i>Scophthalmus maximus</i>	(252)
Induction of mitotic gynogenesis in turbot <i>Scophthalmus maximus</i>	(269)
牙鲆 GH 基因的 SNPs 与生长性状关系的初步研究	(287)
Biochemical composition of the ovarian fluid and its effects on the fertilization capacity of turbot <i>Scophthalmus maximus</i> during spawning season	(295)
水产养殖业正规贷款差异性研究——以鲆鲽类养殖业中小型养殖生产者为例	(307)
全球鲆鲽类贸易状况及对我国鲆鲽类养殖的启示	(317)

第四篇 轻简化实用技术

大菱鲆“多宝 1 号”优质苗种培育	(329)
鲆鲽鱼类疫苗生产免疫接种操作规范	(332)
七好大菱鲆 17369 黄金养殖模式	(334)
陆海接力养殖模式	(335)

第五篇 获奖或鉴定成果汇编

基于 DNA 标记的水产原良种和渔业种质资源保护技术研究与应用	(341)
离岸养殖新型结构关键技术研究及应用	(341)
水产新品种大菱鲆“多宝 1 号”	(342)
大菱鲆选育苗种的生产和推广	(343)
牙鲆与夏鲆杂交育苗及养殖技术	(344)
新型鲆鲽类专用养殖网箱开发及其养殖示范	(344)
大菱鲆工厂化循环水高效养殖技术研究	(345)

第六篇 专利技术简介

大菱鲆生长相关位点 Sma-usc114 及检测引物	(349)
水产动物受精卵染色体组加倍温度休克处理装置及应用	(349)
一种牙鲆单交种的选育方法	(350)
一种快速制备鱼类 PCR 模板 DNA 的方法	(350)
一种牙鲆雄核发育双单倍体的诱导及检测方法	(351)
一种夏鲆冻精与牙鲆种间杂交人工授精方法	(351)

一种大菱鲆精子高效超低温冷冻保存方法·····	(352)
一种大菱鲆四倍体鱼苗的批量诱导方法·····	(352)
一种海水养殖中二氧化碳和微小颗粒物一体化去除装置·····	(353)
一种池塘养殖鲆鲽类的取样装置和方法·····	(353)
一种鲆鲽类人工育苗手持可调流吸污器·····	(354)
一种自逸式网箱型鲆鲽类育苗分级筛·····	(354)
迟钝爱德华氏菌天然弱毒株及其应用·····	(355)
一种提高半滑舌鳎繁殖力及受精率的饲料·····	(355)
一种大菱鲆肝脏组织细胞体外构建方法及其应用·····	(356)
一种水产品中小清蛋白的毛细管免疫层析快速检测方法·····	(356)
一种海鲜冻饺及其制作方法·····	(357)
一种鲆鲽鱼类鲞产品的制作方法及其产品·····	(357)
斑石鲷和半滑舌鳎工厂化循环水混合养殖方法·····	(357)
一种制备大菱鲆免疫球蛋白单克隆抗体的杂交瘤细胞·····	(358)
一种封闭循环水系统养殖池全自动定时排污装置·····	(359)
凹型湾口和峡湾悬索式拦网设施及牧场化生态养殖的方法·····	(359)
一种凹型湾口和峡湾悬索式拦网设施·····	(360)
一种促进大菱鲆幼鱼生长和提高饵料利用率的工厂化养殖照明系统及其应用·····	(360)
一种用于研究光影响鱼类行为的实验装置及其应用·····	(361)

附录

附表1 鲆鲽类体系 2015 年发表著作及论文一览表·····	(362)
附表2 鲆鲽类体系 2015 年科技服务一览表·····	(368)

Contents

Chapter 1 Accomplishments of research and development on the technology for flatfish culture industry

Summary of the accomplishments of research and development on the technology for flatfish culture industry in 2015	(3)
Analysis of the development of flatfish culture industry in main culture areas in 2015	(12)
Progress on the selective breeding technology of flatfish	(38)
Progress on the culture technology of all-female flatfish	(51)
Progress on the reproduction and hatchery technology of flatfish	(65)
Progress on the development of RAS and key equipment for flatfish culture	(87)
Progress on the cage-culture technology for flatfish	(98)
Progress on the engineering pond-culture technology for flatfish	(105)
Progress on the development of vaccine and therapeutic medicine for the disease prevention and control technology of flatfish	(133)
Progress on the nutrition requirement and feed processing technology of flatfish	(146)
Progress on the technology of quality & safety control and downstream processing of flatfish	(150)
Progress on the research and development of efficient and healthy culture models for flatfish	(158)

Chapter 2 Survey reports on the development of major farming area of flatfish

Survey report of Tianjin multi-functional experiment station	(179)
Survey report of Hebei multi-functional experiment station	(185)
Survey report of Beidaihe multi-functional experiment station	(192)
Survey report of Liaoning multi-functional experiment station	(198)
Survey report of Huludao multi-functional experiment station	(204)
Survey report of Yantai multi-functional experiment station	(212)
Survey report of Qingdao multi-functional experiment station	(217)

Survey report of Laizhou multi-functional experiment station	(222)
Survey report of Shandong multi-functional experiment station	(228)
Survey report of Rizhao multi-functional experiment station	(235)

Chapter 3 Selected publications in full-text

Comparison of the morphometric dynamics of fast-growing and slow-growing strains of turbot (<i>Scophthalmus maximus</i>)	(243)
Developmental quantitative genetic analysis of body weights and morphological traits in the turbot, <i>Scophthalmus maximus</i>	(252)
Induction of mitotic gynogenesis in turbot <i>Scophthalmus maximus</i>	(269)
Identification of SNPs in growth hormone gene and association with growth traits in <i>Paralichthys olivaceus</i>	(287)
Biochemical composition of the ovarian fluid and its effects on the fertilization capacity of turbot <i>Scophthalmus maximus</i> during spawning season	(295)
The difference research of formal loan in aquaculture-taking the small and medium aquaculture producers in flatfish aquaculture as an example	(307)
The situation of international flatfish trade and its enlightenment to flatfish aquaculture in China	(317)

Chapter 4 Concise practical technology

High quality seed breeding of <i>Scophthalmus maximus</i> L. DuoBao NO.1	(329)
Operation Specification of Vaccination in Flatfish Aquaculture Production	(332)
Great seven 17369 gold culture model for turbot <i>Scophthalmus maximus</i>	(334)
Land-Sea relay mariculture model	(335)

Chapter 5 Awards and Achievements appraised

Technology and its application for aquacultural protospecies, improved varieties and fishery germplasm resource protection based on DNA markers	(341)
Research and application of the key technology of new offshore aquaculture structure	(341)
New variety of aquatic for <i>Scophthalmus maximus</i> L. "DuoBao No.1"	(342)
Production and promotion of the seedling breeding of tuobot <i>Scophthalmus maximus</i> L	(343)
Hybridization between Olive flounder and Summer flounder and culture technology	(344)
Development and mariculture demonstration of the new flatfish cage	(344)

Research for the technology of industrial recirculating aquaculture of turbot (<i>Scophthalmus maximus</i>)	(345)
---	-------

Chapter 6 Summaries of Patents

Growth related loci Sma-usc114 and detection primer for turbot <i>Scophthalmus maximus</i> L	(349)
A temperature shock device and its application for chromosome set doubling of aquatic animal's fertilized eggs	(349)
A breeding method for Japanese flounder single hybrids	(350)
A method for rapid preparation of PCR template DNA in fish	(350)
A method for induction and detection of Japanese flounder's androgenetic doubled haploid	(351)
A method of artificial insemination from interspecific hybridization of frozen milt of Summer flounder with Olive flounder	(351)
A high efficient method of turbot milt cryopreservation	(352)
An inducing method of turbot tetraploid larvae mass production	(352)
CO ₂ and suspended solids remover used in sea water aquaculture	(353)
An equipment and usage method for sampling flatfish cultured in outdoor ponds	(353)
A handheld adjustable suction scanner used for flatfish seedlings production	(354)
A self-escaped grading sieve used for flatfish seedling production	(354)
<i>Edwardsiella tarda</i> avirulent strain and its application in aquaculture disease control and prevention	(355)
A feed to improve the fecundity and fertilization rate of Half-smooth tongue-sole (<i>Cynoglossus semilaevis</i> Gunther)	(355)
Method and application for the construction of turbot liver cells in vitro model	(356)
Rapid detection method of capillary immunochromato-graphic assay for parvalbumin in aquatic product	(356)
The production method of frozen dumplings with seafood	(357)
The products of salted dried flounder fish and its production method	(357)
Mixed aquaculture method of spotted knifejaw (<i>Oplegnathus punctatus</i>) and tongue sole (<i>Cynoglossus semilaevis</i>) in recirculating aquaculture system	(357)
A preparation of hybridoma cell on the monoclonal antibodies to serum IgM of turbot	(358)
An automatic timing clearing dirty device for closed recirculation system	(359)
Suspension stow net facility and ranching ecological culture for concave baymouth and fjord	(359)

A suspension stow net facility for concave baymouth and fjord	(360)
A lighting system and its application for promotion of turbot larval growth and feed utilization of factory farming	(360)
An experimental device and its application for the study of light affecting fish behavior	(361)
Appendixs	
Appendix I List of the publications	(362)
Appendix II List of propaganda affairs and training activities	(368)



第一篇

产业技术研发进展

2015 年度鲆鲽类产业技术发展报告

国家鲆鲽类产业技术体系

1 国际鲆鲽类生产与贸易概况

1.1 世界鲆鲽类捕捞及养殖情况

根据联合国粮农组织(FAO)2015年3月发布的数据显示,2013年世界鲆鲽类主要产区总产量122.0万吨,比2012年增加了4.7万吨,增幅4.0%。其中,捕捞产量101.0万吨,同比增加5.0%,占总体比重的85.3%,养殖产量18.0万吨,同比减少0.1%,占总体比重的14.7%。2013年,世界鲆鲽类生产格局未发生明显变化,但各主产国产量增减情况有所差异。在年产量过万吨的18个国家和地区中,印度、加拿大、印尼、英国、比利时、法国、德国、丹麦、冰岛、中国、荷兰、美国和格陵兰的产量同比出现增长,增幅最大的5个国家为印度52.3%、加拿大28.5%、印尼16.5%、英国12.5%和比利时11.9%;而日本、俄罗斯、挪威、西班牙和韩国的产量则出现不同程度下滑。其中,西班牙和韩国跌幅分别为6.5%和7.0%。上述国家和地区的产量合计约占世界总产量的89.4%。

由于各国产量增减变动存在一定差异,因而排序情况与2012年有所变化。美国、中国、俄罗斯、韩国和日本等前5位排序未变,印度超越荷兰居第6位,加拿大维持第8位,英国超越格陵兰居第9位,丹麦居第11位,印尼和冰岛居第18位。

多年来,太平洋和大西洋北部海域一直是野生鲆鲽类资源的集中分布区域。2013年,太平洋北部鲆鲽类捕捞量50.4万吨,同比微增0.1%,占世界总捕捞量的48.5%;大西洋北部海域鲆鲽类捕捞量35.8万吨,同比增加7.0%,占世界总捕捞量的34.4%。此外,值得注意的是,与2012年相比,2013年印度洋海域鲆鲽类产量明显增长,为8.8万吨,增幅32.7%,占世界总捕捞量的比重也明显上升,这主要由于其西部海域产量激增44.1%。

据FAO统计数据显示,鲆鲽类商业化捕捞产品超过40种,2013年有12种鲆鲽类捕捞量在1万吨以上。其中黄盖鲽以15.9万吨位居首位,占总捕捞量的15.3%,格陵兰庸鲽以10.9万吨列第2位,第3、4位分别为欧鲽、岩鲽,该4类产品合计占总捕捞量的42.1%,其他种类的捕捞量均低于4万吨。2013年,半数鲆鲽类产品产量呈上升态势,太平洋拟庸鲽、欧洲川鲽、帆鳞鲆、黄盖鲽、欧鲽、印度鲆和欧鲽的产量同比增加。其中,太平洋拟庸鲽增幅最大,达到56.8%;其余6种鲆鲽类种类产量均不同程度减少,减幅较大者为太平洋庸鲽、岩

鲽和格陵兰庸鲽,降幅分别为21.6%、17.9%和11.0%。此外,欧洲黄盖鲽2012年的捕捞量超过1万吨,而2013年不足万吨,这也导致产量规模过万吨的鲆鲽类从13种减为12种。

欧洲是世界鲆鲽类主产区域之一,年产量约占世界总产量的40%。据不完全统计,2015年欧盟成员国在大西洋北部海域的鲆鲽类捕捞配额总量为178 765吨,比2014年减少9 431吨,设限种类主要有帆鳞鲆(14.9%)、欧鲽(48.8%)、欧鳎(13.2%)、欧洲黄盖鲽及欧洲川鲽(10.0%)、大菱鲆及菱鲆(2.5%)、柠檬鲽及美首鲽(3.5%)、格陵兰庸鲽(7.1%)等。冰岛以渔业为国家经济支柱产业,2015年冰岛共捕捞鲆鲽类23 427.4吨,同比2014年增长了21.5%。2014~2015年,冰岛格陵兰庸鲽配额为12 285吨,欧鲽6 099吨,美首鲽959吨,欧洲黄盖鲽871吨,柠檬鲽1 394吨,合计21 608吨,较上年度有所增长。挪威也是北欧地区重要渔业国,根据挪威—俄罗斯联合渔业委员会决议,将2015年巴伦支海格陵兰庸鲽配额设定为1.9万吨,其中挪威、俄罗斯与其他地区分别占51%、45%和4%,即挪威配额为9 675吨。西班牙是欧洲地区鲆鲽类养殖规模最大的国家,2013年大菱鲆养殖量为7 340吨,较2012年减少5.4%。法国养殖公司为应对西班牙低成本养殖产品市场竞争,采取了差异化发展战略,2013年大菱鲆养殖量约300吨,与往年相比明显下滑。葡萄牙的海水环境与西班牙接近,具有发展大菱鲆养殖业的先天优势,但2013年产量出现大幅下滑,仅为2 453吨,较2012年减少44.3%。由于经济危机的影响以及养殖规模持续扩大,欧洲鲆鲽类养殖业正面临较大困扰,尽管有关部门已付出巨大努力开拓消费市场,但收效甚微。

太平洋北部海域拥有丰富而优质的鲆鲽类资源,是国际市场上鲆鲽类产品的重要供应基地。根据太平洋庸鲽委员会(IPHC)年会建议,2015年该海域太平洋庸鲽捕捞配额为13 150吨,比2014年增加6.2%,这是IPHC自2004年以来首次上调捕捞配额,显示出当地渔业资源养护工作取得一定成效。除太平洋庸鲽外,2015年北太平洋阿留申群岛附近水域纳入配额制体系的鲆鲽类总配额为360 602吨,较2014年增加1.8%,其中黄盖鲽187 000吨,岩鲽85 000吨,格陵兰大菱鲆3 173吨,美洲箭齿鲽25 000吨,亚洲箭齿鲽7 300吨,平头鲽25 129吨,阿拉斯加鲽25 000吨,以及其他种类3 000吨。阿拉斯加湾海域鲆鲽类配额合计为187 518吨,较2014年微减。大西洋西北部,2015年格陵兰庸鲽和黄尾鲽配额合计为28 543吨,较2014年增加101吨。据日本农林水产省2015年4月数据,2013年日本鲆鲽类产量为56 000吨,与2012年持平。其中捕捞量为53 400吨,与2012年同比增加0.9%;养殖量为2 600吨,与2012年同比减少16.1%,主要为牙鲆。据韩国统计网站数据,2015年上半年,韩国养殖牙鲆产量为20 746吨,与2014年同比增加8.2%;产值与2014年同比减少13.5%;平均价格与2014年同比下跌21.1%;养殖面积为233.7万m²,饲料使用量为107 923吨。

2015年,世界主要市场鲆鲽类市况表现各异。法国伦吉斯市场大菱鲆价格波动较大,先降后升,总体呈下降态势;大菱鲆价格与2014年、2013年相比有所回升。从各月的销售情况来看,1月价格最高,8月最低,第一季度和第三季度价格震荡幅度较大,分析原因主要是由于节假日价格有所上涨和市场供求关系的影响。西班牙莫卡巴那批发市场鲆鲽类总销量

为 240.5 万吨,与 2014 年持平。丹麦汉斯特霍尔姆鱼市场鲑鳟类的集散量为 404.6 万吨,与 2014 年相比下降了 13.2%,由于丹麦鲑鳟类产品以捕捞为主,因此其集散量受季节的影响较大,第二季度集散量最大,第三季度的集散量最低。日本札幌中央批发市场销售的鳕鱼 845.3 吨,同比上涨 11.1%。韩国鹭梁津水产品市场鲑鳟类销量与 2014 年基本持平。

1.2 世界鲑鳟类贸易情况

世界鲑鳟类的总产量在过去 60 余年中没有大的变化,但国际贸易率(出口量占总产量的比例)却大幅上升,从 1950 年代的不足 5%,快速增长到目前的 40% 以上,特别是进入 21 世纪,鲑鳟类的国际贸易率更是进一步升高。鲑鳟类已经成为国际水产品贸易体系中的重要组成部分。在世界鲑鳟类产品的集散中,主要出口国有冰岛、美国、韩国、丹麦、加拿大和西班牙,主要进口国有美国、韩国、日本、加拿大、意大利和西班牙。

2015 年,鲑鳟类主要出口国的产品出口贸易规模萎缩。冰岛出口鲑鳟类 1.7 万吨,出口金额 128.7 亿克朗,与 2014 年同期比较,出口数量和金额分别增加了 16.0% 和 37.4%。从出口价格看,除牙鲑和柠檬鳕外,各种类的平均价格全面上涨,平均涨幅 18.5%。出口的主要种类格陵兰庸鳕和欧鳕,出口平均价格分别同比上涨 26.1% 和 0.6%,大菱鲑上涨 55.6%,其他种类涨幅在 14%~30%。美国出口鲑鳟类 11.5 万吨,出口额 1.9 亿美元,同比 2014 年同期,数量和金额分别下降了 6.9% 和 12.9%。除欧鳕、冻岩鳕、鲜大菱鲑、鲜格陵兰大菱鲑和冻格陵兰大菱鲑外,其他种类的出口规模均有明显萎缩,缩减幅度为 4%~70%。出口价格上涨的为冷冻格陵兰大菱鲑,价格下跌的有冷冻大西洋/太平洋大比目鱼、新鲜格陵兰大菱鲑、岩鳕和新鲜大菱鲑,其他种类的出口价格基本未变。韩国鲑鳟类共出口 5 554.9 吨,出口额 5 909.2 万美元,同比 2014 年同期出口量和出口额分别下降了 23.8% 和 9.8%。牙鲑为主要出口种类,均价上涨了 19.4%,舌鳎出口价格相对稳定。2015 年前半期,丹麦鲑鳟类出口额 1.12 亿美元,比 2014 年下降 10.42%,冰鲜牙鲑、冷冻欧鳕、冷冻舌鳎和冰鲜大菱鲑等下跌 20% 以上,只有冰鲜鱼片出现增长;出口产品主要为牙鲑和欧鳕,二者分别占其鲑鳟类出口总额的 56.96% 和 11.38%。2015 年上半年,加拿大鲑鳟类出口额 0.83 亿美元,同比增加 24.96%;出口产品主要为冰鲜牙鲑和冷冻大菱鲑,二者增幅分别为 25.04% 和 29.48%,欧鳕增幅 70.35%。西班牙上半年鲑鳟类出口规模萎缩,出口额 0.66 亿美元,同比下降 7.53%,但是主要出口产品冻牙鲑出口额增加了 10.31%。总体来看,美国、韩国、丹麦和西班牙的鲑鳟类出口额同比分别下降 12.9%、9.8%、10.4% 和 7.5%。而冰岛和加拿大的鲑鳟类出口额分别同比增加了 37.4% 和 24.9%。价格普遍上扬,冰岛的格陵兰庸鳕和欧鳕出口平均价格同比分别上涨了 26.1% 和 0.6%,韩国的牙鲑出口价格上涨了 19.4%。

2015 年,鲑鳟类主要进口国的产品进口贸易规模多数萎缩。1~11 月,美国的鲑鳟类产品进口规模扩大,进口量 3.2 万吨,同比增加 9.6%,进口额 2.4 亿美元,同比增加 8.9%。除欧鳕和盐鳕外,其他种类的进口量和进口额同比均增加,增加幅度 1%~38%。从进口量看,川鳕、大西洋/太平洋大比目鱼、NSPF 比目鱼和鳎是主要进口品种,其中川鳕占其鲑鳟类