中国渔业协会团体标准

《普兰店海参种苗繁育技术规范》编制说明

(征求意见稿)

大连市普兰店区海参协会

大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司

大连市普兰店区农业农村局

大连海洋大学

2024年1月

**《普兰店海参种苗繁育技术规范》编制说明**

**一、工作概况**

**1.1必要性**

普兰店区隶属于辽宁省大连市，位于辽东半岛南部、大连市中北部。普兰店区东临黄海，西濒渤海，拥有海域面积354平方公里。普兰店所辖海岸线长90公里，涉海街道有城子坦、皮口、杨树房、大刘家四个街道，地处世界公认的海珍品适宜生长地带—北纬39度，海域内水流畅通，营养盐类丰富，海水理化因子稳定，水温、流速、盐度适中，浮游生物资源丰富，属北温带季风气候，主要环境特征为离近岸海水浅、多为泥质底质的泥质滩涂、岩礁底质的礁石海岸，且入海河流的淡水径流多。

全区有育苗企业105个，60万水体；池塘养殖面积9732公顷，主要养殖辽参；海上网箱养殖辽参2780亩。有2个海参原良种场，3个以辽参为主的省级农业产业化重点龙头企业。2017年，普兰店区荣获“辽参产业之都”称号。普兰店区年产海参苗种65亿头，我区辽参苗种主要销往福建霞浦、山东威海、青岛、河北等地。我区绵长的海岸线与独特的海区自然环境是辽参理想的栖所。多年来，通过开展建设海参原良种场、海参种质资源场等保种机构和参与开展海参种质资源调查等工作，确定和累积了一大批辽参原种群体，它们是辽参原始的“基因芯片”，也是饱含丰富遗传资源的珍贵育种材料。以此为基础构建育种核心群体，经过开展家系构建和累代严格的选育工作，逐渐形成了品相优秀、生长快速、抗逆性强的优良辽参品系，结合“良种”+“良法”的模式不断向市场推广，在保藏辽参原始基因的同时，不断提升辽参养殖个体的品质，助力辽参产业发展。

**1.2拟要解决的主要问题和达到的目的**

近几年，随着海参养殖产业的快速发展，伴随而来也出现了一系列问题。一是海参病害日益严重，特别是腐皮病疾病频发；二是片面追求高产，高密度养殖，水质管理难度加大，饲料系数增高，养殖物化成本不断上升；三是不注重养殖尾水处理，对环境负面作用加大；四是药物残留导致产品质量问题不断发生。上述问题的出现，影响了海参养殖产业健康、可持续发展。因此，需要编制新的车间养殖标准文件。

养殖行业标准加以规范，加大海参健康养殖与绿色发展的理念宣传教育及科学养殖技术的推广，推广生态健康养殖方式，采用合适的养殖模式与精细管理减少病害，并考虑适时实行放养密度限制，以减少病害的发生及药物使用，保证产品质量安全。我国海参养殖产业，主要以个体散户为主体，从事养殖的人员普遍存在专业知识不足和安全生产意识不强的问题，生产的随意性较大，缺少相应的组织和机构进行规范化管理。政府职能部门的监管作用无法触及到每一个养殖户和每一个生产环节，要想行业健康发展，必须依据养殖规范进行规范化、标准化生产教育和引导，使生产的水产品达到无公害产品要求。为进一步促进我国海参养殖的转型升级，完善和提升我国海参养殖产业整体技术水平，构建我国特色的海参养殖产业体系，需要出台新的海参池塘养殖技术规范标准，对海参人工繁育技术中的设施环境条件、亲参培育、产卵催产以及幼参与稚参的饲养管理、日常管理、病害防治等技术进行规范化，标准的发布对于推动海参养殖业的发展具有重大的现实意义。

**1.3任务来源**

本标准的制定任务由中国渔业协会发中渔协[2023]41号“关于批准《普兰店海参种苗繁育技术规范》等两项团体标准立项的通知”文件下达 。项目承担单位为大连市普兰店海参协会。

**二、协作单位**

编写单位大连市普兰店海参协会于是由普兰店区域内从事海参养殖、生产加工、流通销售的有关单位和个人自愿结成的社会团体，是依法登记的非营利性的社团组织。协会接受社团登记管理机关普兰店民政局、行业支持单位普兰店区农业农村局的业务指导和监督管理。大连海参产业尤以普兰店海参为突出代表，为进一步加快大连海参产业由粗放式增长向集约式发展的转变，普兰店海参协会致力于推动海参产业发展，将普兰店海参产业打造成为现代化渔业和蓝色经济的特色优势产业，助推大连蓝色经济大发展。普兰店先后被授予辽参产业之都、皮口辽参小镇等称号。协会致力于维护良好生态促进产业的可持续发展、传播“普兰店海参”品牌效益，为普兰店海参产业的发展作出贡献。

大连市普兰店区农业农村局，是大连市[普兰店区](https://baike.baidu.com/item/%E6%99%AE%E5%85%B0%E5%BA%97%E5%8C%BA/18733883?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)人民政府工作部门。单位贯彻执行国家、省和大连市有关“三农”工作和水利事业发展方针政策；统筹推动发展农村社会事业、农村公共服务、农村文化、农村基础设施和乡村治理。组织构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系。指导主要农产品生产，组织落实促进主要农产品生产发展的相关政策措施，引导[农业产业结构调整](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%9C%E4%B8%9A%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E7%BB%93%E6%9E%84%E8%B0%83%E6%95%B4/12749146?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)和产品品质的改善。提出农业投融资体制机制改革建议。组织开展水产品安全监测、追溯、风险评估；农业生产资料市场体系建设；贯彻落实兽药质量、兽药残留限量和残留检测方法国家标准；执行有关农业生产投入品标准并会同有关部门监督实施；指导动植物防疫和检疫体系建设；推动农业科技体系改革和农业创新体系建设，指导农业产业体系和农技推广体系建设。

大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司作为普兰店区国家级产业化重点龙头企业，2016年，荣获“农业部辽参遗传育种鑫玉龙中心”、“中国辽参产业创新示范园区”、“大连海洋大学、鑫玉龙产学研创新基地”。鑫玉龙海参被认定为有机产品。2018年，鑫玉龙公司被认定为“全国有机农业一二三产整合发展示范园”，2020年被评为国家级产业化重点龙头企业。公司具有室内养殖水体10万m³，户外养殖区域1万余亩；年产种苗200余万斤；其中100余万斤不同规格苗种供给辽宁、河北、山东、福建四省海参主养区；100余万斤成品参覆盖全国34个省、市、自治区及特别行政区的消费市场。

大连海洋大学（DalianOceanUniversity），位于辽宁省大连市，是国家海洋局与辽宁省人民政府共同建设高校、国家首批卓越农林人才教育培养计划改革试点高校、辽宁省一流大学重点建设高校，学校原为农业部直属的四所水产类高等院校之一，是一所以海洋和水产学科为特色的高等院校。大连海洋水产养殖二级学科是我校1952年建校初创时期便开始建设的学科。水产养殖学科有“新世纪百千万人才工程”国家级人选1人，国务院政府特殊津贴专家2人，全国农业科研杰出人才1人，教育部新世纪优秀人才支持计划人选1人，中国科协青年托举计划入选人才1人，辽宁杰出科技工作者1人，辽宁特聘教授1人。经过66年的建设，逐渐形成了以北方特色水产良种创制与健康养殖模式构建为重要支撑的学科方向，在水产养殖理论与技术方面特色鲜明，科研成果丰硕。学科在我国最早突破了栉孔扇贝人工育苗技术，开创了贝类人工育苗先河，获得全国科技大会奖，并催生出年产100亿元的贝类养殖产业；开展“冰下生物增氧技术及其在鱼类越冬中的应用”研究，解决北方鱼类养殖的瓶颈问题，获国家科技进步奖三等奖，培养了一批水产领军和创新人才，为我国水产行业输送大量管理和技术人才。近5年，水产学科新增国审水产新品种3个，获得国家科技进步二等奖2项（参加），主持项目获辽宁省技术发明二等奖1项、辽宁省科技进步二等奖1项、国家海洋局海洋工程技术二等奖1项。同时，学科以“立足‘三北’、面向黄渤海、服务全国、辐射东北亚”为科技服务总方针，建设独具特色的水产养殖学科产业创新基地和产教融合人才培养基地，全面开展“三北”地区内陆渔业、黄渤海海淡水特色渔业产业集群和北方海洋牧场建设，促进水产业的技术提升、产业转型升级。

**3.主要工作过程**

**3.1前期研究基础**

中国海参产业自20世纪90年代后期开始逐步实现规模化发展，以辽宁沿海地区为主的海参规模化养殖，通过底播增殖，在海区内投放海参苗，虽但实现了稳步区域扩张，其中以大连海参为代表，地区养殖海参起步较早，海参质量极佳。刺参作为大连市地理标志水产品，海参养殖行业逐渐成为其重要的支柱产业之一。

编制单位普兰店农村农村局和普兰店海参协会，作为区海参养殖主管单位，常年收集普兰店区范围内海参养殖产业相关数据，同时配合各科研院所与养殖单位开展海参“育、繁、推”体系建设，为标准文件的撰写提供了区内行业数据支持。

编制单位大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司是一家以海参为主要对象，从育种、育苗、养成、加工为一体化的海参全产业链企业。2004年成立至今的19年间，不断完善自身育种、育苗、增养殖技术体系，先后落成“农业部辽参遗传育种鑫玉龙中心”、“辽宁省刺参良种场”、“国家级刺参种质资源厂”，具有丰富的海参生产数据积累。联合大连海洋大学等科研机构开展“蓝色粮仓重要经济类棘皮动物育种共性技术”等课题积累了丰富的试验数据，发布相关专利多项，发表相关为标准文件的撰写提供了技术支持。

编制单位大连海洋大学，在海参育种、育苗、养殖、饲料、病害等方面作了大量的研究，主要有开展了海参苗种发育、健康养殖、饲料营养、病害防控与品质提升等研究，发布国内首个海参新品种“水院1号”，颁布国标《GB/T38583-2020刺参》1项，研发了功能性专用饲料多个，发布海参育苗与增养殖设施设备专利多项，为标准文件的撰写提供了基础研究数据支持。

**3.2主要工作过程**

2023年大连市普兰店区海参协会、大连市普兰店区农业局联合鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司、大连海洋大学着手开展海参养殖技术规范编制起草工作，2023年5月正式向中国渔业协会汇报了编制普兰店区种苗繁育技术规程标准想法，紧接着有条不紊的开展工作。

2023年6月大连市普兰店区海参协会牵头组织成立由大连市普兰店区农业局、鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司、大连海洋大学等单位参加的标准编写课题组小组，制定工作计划，进行了任务分工，制定实施方案，开始标准的起草工作。

2023年9月底，中国渔业协会在普兰店组织召开了关于普兰店海参团体标准研讨会。2023年10月份邀请相关专家对《普兰店海参种苗繁育技术规范》（草案稿）进行了立项评审。2023年10月19日，中国渔业协会发布中渔协[2023]41号“关于批准《普兰店海参种苗繁育技术规范》等两项团体标准立项的通知，经审查符合立项条件，予以立项。

本标准的编制过程主要分为：成立标准编制工作组、标准调研、标准编制、内部征求意见4个阶段。

1. 成立标准编制工作组

在接到制（修）订团体标准的任务后，大连市普兰店区海参协会协同其余起草单位立即成立了由多名常年从事海参育种育苗、养殖管理等工作，并具有制修订标准经验的专业人员组成的标准起草小组，开展相关标准编制工作。

1. 标准调研

为确保本标准技术内容的先进性，实用性和可操作性，并使之符合我区海参养殖的特点，标准起草小组通过实地调查、走访普兰店区养殖海参养殖户等方式，对大连地区其他海参主产区海参养殖情况进行了调查。

1. 标准编制

标准起草小组在充分调研和收集技术资料的基础上，结合近年来编制单位有关海参项目的研究成果和实际养殖情况，并参照标准《SC/T2003.1海参增养殖技术规范亲参》与《SC/T2003.2海参增养殖技术规范种苗》资料编制材料，在不断修改完善的基础上，对标准框架进行了完善。

1. 形成征求意见稿

为补充优化标准内容和完善标准适用性，标准工作组对标准内容进一步完善，形成了《普兰店海参种苗繁育技术规范》（征求意见稿），报送中国渔业协会。

**4.标准主要起草人员及其所做的工作**

**表1主要起草人员及主要负责工作**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **职务/职称** | **工作单位** | **任务分工** |
| 麻天宇 | 男 | 工程师 | 大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司 | 技术审查、标准编制 |
| 丁雨 | 男 | 协会会长 | 大连市普兰店区海参协会 | 调查研究、内容设计 |
| 车鉴 | 男 | 高级工程师 | 大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司 | 标准编制 |
| 汪德峰 | 男 | 协会秘书长 | 大连市普兰店区海参协会 | 调查研究 |
| 陈启俊 | 男 | 副总经理 | 大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司 | 资料收集 |
| 李双双 | 女 | 工程师 | 大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司 | 标准编制 |
| 林永亮 | 男 | 处长 | 大连市普兰店区农业农村局 | 全面协调 |
| 张俊杰 | 女 | 副处长 | 大连市普兰店区农业农村局 | 全面协调 |
| 左然涛 | 男 | 副教授 | 大连海洋大学 | 资料收集 |
| 周玮 | 男 | 教授 | 大连海洋大学 | 标准编制 |

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

1.标准编制原则

本文件严格按照《GB/T1.12020标准化工作导则》的技术要求进行编制起草。本文件内容的确定遵循生态健康养殖、可持续高质量发展的原则，生态健康养殖主要体现在生态混养，合理控制苗种投放规格、密度，肥水培育基础生物饵料，全程投喂配合饲料，科学精准投喂，优化养殖生产环境；可持续高质量发展主要体现在养殖尾水治理排放，水产病害科学防控和对症用药，保障生态环境安全和水产品质量安全。同时本文件还遵循以下原则：“先进性、科学性、合理性”原则。尽可能与现行的标准接轨，更注重了标准的可操作性和适用性。在引用相关科研成果和已颁布实施的标准外，同时吸收生产实践中创造并验证是正确的新经验和新方法，注重科学性与可操作性的相结合，以利于标准颁布后的推广和应用。

普遍性原则：本标准中的各项指标能够反映目前国内大多数海参养殖的技术水平，系统的反映海参种苗繁育技术环节

2、确定标准主要内容的论据

本标准提出的技术条款、指标、参数等技术经济指标，一方面是按现行的国家、行业和省级地方标准执行的；另一方面是在总结归纳技术研究成果、生产实践经验基础上编制的，标准制订小组对标准的相关技术条款、指标、参数等进行了试验性和生产性的验证，同时又充分听取有关各方的意见，力求做到技术先进性和实用性相结合。

2.1养殖设施条件

普兰店地区海参室内养殖车间参苗每立方米水体产量在3公斤以上。根据编写小组对面上苗种繁育车间的调查和参阅各类资料，地区海参苗种车间主要为水泥池，池底面积20㎡-40㎡，池深100cm-150cm；单池水体20m³-50m³。车间整体使用鼓风机供气，使用锅炉和板式交换器进行升温。

2.2参苗培育

稚参与幼参阶段，参苗主要实在室内车间开展养殖工作，作为全人工可控养殖阶段，主要养殖内容是对于不同规格参苗饵料和密度的管控尤为重要。饵料主要配方比例和参苗养殖密度是根据文献、标准查阅及走访周边养殖农户养殖数据确定的。参苗养殖过程中主要是摄食海泥、大型海藻碎屑，少量添加海虹、鱼粉、豆粕、玉米等动、植物蛋白，其中饵料来源与品质，饵料配比和投喂量都与参苗培育的成功与否息息相关。经试验，藻粉与海泥1：3～1：5混合均可获得较好的养殖效果。在蛋白方面，并非越高越好。朱伟等（2005）发现，实验刺参的最佳蛋白质和脂肪需要量分别为18.21%～24.18%和5%。Sun等（2004）报道饲料中蛋白含量在21.49%时刺参生长较好。在养殖试验中，通过添加动植物蛋白将饵料总蛋白调整至20.00%，可以有效提高海参参苗的生长速度，同时也避免蛋白过高导致参苗出现脱便和不摄食的情况。

波纹板上附着的稚参苗经过35～45d的培育养殖,一般可达到20万～30万头/kg的规格。剥离后，最合适的密度应在0.5万头/m³,为下一步幼参苗的高产打下基础，王廷贵（2010）。后续伴随着参苗规格的生长，养殖密度逐步下调，当参苗规格达10000头，养殖密度按3000头/m³布池；5000头，养殖密度按2000头/m³布池；2000头，养殖密度按1500头/m³布池，合理控制养殖密度能够更好的保证参苗的生长。

2.3病害防治

海参病害防治是通过编制单位对海参流行性病害调查、实验室病菌分离、生产单位治疗实例而来。生产单位治疗用药方案参照方案参考《水产动物病害学》（战文斌），用药严格遵循《NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则》规定。

**三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，明确标准中涉及专利的情况，预期的经济效果**

起草组利用2021～2022年二年时间，一是走访调查普兰店地区海参培育、参种驯化、成参养殖户生产情况；二是召开由养殖户、饲料生产企业、科研单位、推广单位等多方代表参加的座谈交流会4次；三是在多家养殖单位进行生产性试验，证明本标准技术内容适用于普兰店地区海参人工繁育，技术是先进的、可重复的。按照本标准技术养殖，普兰店地区海参室内养殖均产量每立方米水体在3kg~5kg之间，物化成本在40元/m³～60元/m³，单水体均养殖利润200元～400元之间。

起草组在内部征求意见阶段，各地生产单位就参种培育驯化密度，参种促熟升温模式，稚参与幼参培育密度提出不同意见。

随技术发展，亲参室内人工促熟的时间和繁育时间的可控性更高；稚参和幼参养殖阶段随着配合饲料技术进步，培育密度逐年提高。因此，标准就亲参培育密度、促熟模式、稚参和幼参的养殖密度扩大区间范围，使其适用性更广泛，操作性更强。

标准中没有涉及专利。

目前普兰店地区海参养殖上出现的病害、产品质量、投入品使用等一系列问题的核心在于没有相应的标准。预计本文件实施后，我区在池塘养殖海参生产中有了一个较为全面的技术文件，对促进行标准化生产，完善和提升我区海参养殖产业整体技术水平，从而为保障产业增效和可持续发展，农民增收起到积极的作用。

**四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况**

国际标准暂无，国内制定的海参养殖的标准有：有关海参种质国标《GB/T38583-2020海参》，有关亲参和参苗的行标《SC/T2003.1海参增养殖技术规范亲参》、《SC/T2003.2海参增养殖技术规范种苗》，有关养殖技术行标暂无。伴随配合饲料、苗种驯化、病害防控等技术全部有突破性发展，该标准的技术内容已满足不了当前海参养殖产业发展的需要。鉴于国内没有同类标准，该标准创立后应属于国内先进水平。

**五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

要求识别相关法律、法规和强制性标准、行业标准、地方标准的关系，列目录清单。涉及水产养殖相关法律、法规有：《关于加快推进水产养殖业绿色发展若干意见》（农渔发[2019]10号）；《水产养殖质量安全管理规定》（农业部令第31号）；《农业农村部关于加强水产养殖用投入品监管的通知》（农渔发[2021]1号）；《水产养殖用药明白纸2020年1、2号》（农渔养涵[2020]109号）；《中华人民共和国农产品质量安全法》；《饲料和饲料添加剂管理条例》等。

相关标准有：《GB/T38583-2020海参》、《GB/T20709地理标志产品大连海参》、《SC/T2003.1海参增养殖技术规范亲参》、《SC/T2003.2海参增养殖技术规范种苗》、《DB37/T445-2004无公害食品海参池塘养殖技术规范》等。与有关的现行法律、法规和强制性标准无冲突。

**六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**七、标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议**

本标准是用于规范海参种苗繁育与池塘养殖的技术要求，是为开展海参人工养殖各相关环节所设立的生产操作技术规范，带有指导性质，有利于促进海参养殖生产的标准化、规范化、科学化，使技术先进性和实用性融为一体，促进海参养殖业健康持续发展，为农业增效、农民增收和实现产业转型升级作贡献。因此，建议为推荐性标准。

**八、贯彻标准的要求和措施建议**

按照积极探索、循序渐进、持续改进、不断完善的原则，组织开展标准宣传并全面实施。通过标准的规范和引导，逐步将标准化融入于企业管理、贯穿于产前、产中和产后全过程，促进标准化生产，进一步提升产品质量、提高品牌渔业发展，取得良好的经济和社会效益，促进渔民致富。同时开展自查自评与满意度调查，并根据实施、自查自评过程中发现的问题以及意见反馈，及时完善标准。

**九、废止现行有关标准的建议**

无。

**十、其他应予以说明的事项**

无。