

《大泷六线鱼增殖放流技术规范》

大连市地方标准编制说明

一、工作简介

1、任务来源

本文件为“大连市市场监督管理局关于下达 2023 年大连市地方标准立项计划的通知”（大市监〔2023〕31 号）中的计划项目《大泷六线鱼增殖放流技术规范》(立项编号: 2023026), 由大连市海洋发展局提出并归口, 辽宁省海洋水产科学研究院负责主要起草编制。

2、意义和必要性

渔业资源增殖放流是水生生物资源养护工作的重要举措, 对于改善渔业生态环境和修复渔业资源, 发展渔业经济, 维护水生生物资源多样性具有积极意义。大连市是我国开展海洋渔业资源增殖最早的地区之一, 《中国水生生物资源养护行动纲要》颁布实施以来, 大连市海洋渔业资源增殖的投入及规模日趋扩大。渔业资源增殖放流是大连市近海渔业资源修复的重要举措之一, 取得了良好的经济效益、社会效益和生态效益。

按照《国务院关于印发中国水生生物资源养护行动纲要的通知》(国发〔2006〕9 号)、《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》(农渔发〔2022〕1 号)要求, 践行“绿水青山就是金山银山”理论, 坚持生态优先, 绿色发展, 有效增强渔业水域生物多样性, 以质量和数量并重、效果和规模兼顾为基本原则, 不断恢复渔业资源, 改善渔业水域生态环境。“十四五”期间需完善增殖放流科技支撑体系, 支持开展放流水域本底调查、野化训练、检验检疫、种质鉴定等方面的研究, 积极开展水生生物标记放流和跟踪监测调查监测、科学评估增殖放流效果, 为保障水域生态安全和科学开展增殖放流提供支撑。

大泷六线鱼 (*Hexagrammos otakii*), 俗称“黄鱼”, 为近海冷温性、底栖鱼类, 属地方性渔业资源, 是我国沿海重要的岩礁性经济鱼种, 其肉质鲜美, 素有“北方石斑”之称。

《大连市渔业资源增殖放流“十四五”规划》指出“大连海域的增殖放流以中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和许氏平鲉为主, 探索大泷六线鱼、鲈鱼等地方性增殖放流品种”。2022 年, 大连市首次在三山岛海域开展了大泷六线鱼的增殖放流活动。综上, 在大连市探索开展大泷六线鱼增殖放流工作的同时, 通过相关调查研究, 建立大泷六线鱼的增殖放流技术规范, 对于提升大泷六线鱼增殖放流的标准化和科学化水平是十分必要的, 也是完善大连

市增殖放流科技支撑体系的重要内容之一。

3、起草单位和主要起草人

文件起草单位是辽宁省海洋水产科学研究院，协作单位是辽宁省水产苗种执法队、大连市海洋发展局和大连天正实业有限公司。

主要起草人和分工如下：

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
刘修泽	男	研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	主持标准草案起草和修改
王彬	男	研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	标准草案起草和修改
董婧	女	研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	总体策划与标准内容设计
曹丽	女	教授级高工	辽宁省水产苗种执法队	资料收集，标准修改
印明昊	男	副处长	大连市海洋发展局	资料收集，标准修改
刘圣聪	男	教授级高工	大连天正实业有限公司	放流试验与结果验证
胡晓琨	男	工程师	大连市海洋发展事务服务中心	放流数据分析，结果验证
郭良勇	男	高级工程师	辽宁省水产苗种执法队	资料收集，标准修改
王爱勇	男	副研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改
王小林	男	助理研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改
吉光	男	助理研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改
胥延钊	男	助理研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改
冯超	男	助理研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改
张德普	男	助理研究员	辽宁省海洋水产科学研究院	资料收集，标准修改

项目研究团队主要人员近年一直从事渔业资源的增殖放流及效果评估等研究，在包括大泷六线鱼、许氏平鲈、中国对虾和三疣梭子蟹等主要物种的增殖放流及效果评估方面开展了大量的研究工作。刘修泽研究员任职于辽宁省海洋水产科学研究院，主要从事渔业资源调查与评估、增殖放流策略优化及效果评估及大型水母生态学等研究。曹丽研究员任职于辽宁省水产苗种执法队，长期从事大连乃至辽宁海域的增殖放流，具有丰富的增殖放流经验。印明昊副处长任职于大连市海洋发展局，长期从事大连海域渔业资源品种的增殖放流及监督管理工作，相关经验丰富，对政策及行业发展具有较强的理解和认知。刘圣聪研究员任职于大连天正实业有限公司，主要从事主要物种的苗种繁育、养殖及放流等工作，对大泷六线鱼的苗种繁育、养殖、采捕及放流等整个产业过程非常熟悉。项目团队近年申

请有关项目有辽宁省兴辽英才项目 1 项、大连市科技创新基金项目 1 项；已发表核心论文 3 篇，专利 2 项，专著 1 部。

4、主要工作概况

接到本标准编制任务后，即组织了有关专业技术人员成立了标准编写小组，编写组人员目前已经收集了大量有关水生生物增殖放流研究的相关资料，参考农业农村部现已发布的水产行业标准《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401-2010），《水生生物增殖放流技术规范 大泷六线》（SC/T 9445，报批稿）、《海水鱼类增殖放流效果评估技术规范》（SC/T 9446），以及辽宁省地方标准《海洋渔业资源增殖技术规范》（DB21/T 3136-2019）、《许氏平鲈增殖放流技术规范》（DB21/T 3640-2022）、《中国对虾增殖放流及验收技术规范》（DB21/T 3168-2019）和《三疣梭子蟹增殖放流及验收技术规范》（DB 21/T 3167-2019）等相关标准规范，按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件结构的和起草规则》要求，开展标准的编写工作。编制组即将组织有关专业技术人员成立了标准编写小组，并着手标准编写的前期准备工作，同时制定了计划任务书和具体工作计划，明确分工。

文件以现有的国内行业标准和地方标准等有关资料为基础，提出了大泷六线鱼增殖放流的海域条件、本底调查、亲鱼和苗种、检验检疫、包装与运输、验收、放流、放流后资源保护、跟踪监测与效果评估的技术要求。以大泷六线鱼的生物学特征及项目团队的前期研究为基础，编写了标准初稿和编制说明，通过对相关领域专家征求意见（具体意见如下），对标准初稿进行修改和完善，形成标准征求意见稿，并报送有关部门公示。

征求意见工作及内容如下表：

章条 编号	专家意见		修改情况 (采纳/不采纳)
	原稿	改为	
前言	本文件起草人	本文件主要起草人	采纳
1	本文件适用与大连市海域大泷六线鱼增殖放流	大连地方标准的适用区域就是大连，按照标准起草规则，不用界定	采纳
2	SC/T 9401-2010	“SC/T”，建议斜杠后面空格，为“SC/T”。其他推荐性标准（/T）类似	采纳
2	没有引用“SC/ T 9445 水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼”	该行业标准预计今年下半年发布，建议引用	采纳

章条 编号	专家意见		修改情况 (采纳/不采纳)
	原稿	改为	
2	NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质	目前已经不提无公害食品，提的是“食用农产品承诺达标合格证”，建议删除	采纳，删除该标准
4	底层海水温度 12℃~ 28℃	28℃是生成上限值吗？作为海域条件上限不合适，建议修改	采纳，修改为“底层海水温度 2℃~26℃”
4	底层海水温度 12℃~28℃	建议该温度范围再推敲研究一下	采纳，修改为“底层海水温度 2℃~26℃”
4	水质条件符合 GB 11607 的要求	SC/T 9401 已有明确规定，无需在此处放该句	采纳
4	“底层海水温度 12℃~ 28℃”，大连海域地处北方海域，最低温度核实		采纳。核实后修改为“底层海水温度 2℃~26℃”
5	重点对拟增殖放流水域 大泷六线鱼及其饵料生物	不通顺，改为“重点对拟增殖放流水域的大泷六线鱼及其饵料生物”	采纳
5	按 GB/T 12763 规定的方法	增殖放流前，按 GB/T 12763 规定的方法	采纳
6.1	亲鱼应来自本地野生种群或原种场保育的原种	亲鱼应来自本地野生种群或原种场保育的本地原种	采纳
6.2.3		1) 建议将 6.2.3 苗种规格调在苗种质量前面；2) 建议 6.2.2 苗种质量直接引用 SC/ T 2093，要好好参考下 SC/ T 2093，看看有无差异，是否都适合本地情况	采纳，直接引用行业标准
7	最后一句：“检验检疫内容和方法参照 SC/T 9401-2010 的相关规定执行”	建议引用今年下半年将发布的“SC/ T 9445 水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼”，更有针对性	采纳
8.1	8.1.2 活水车网筐包装盒运输	与 8.2 运输要求有重复，建议将运输要求都放在“8.2 运输要求”章节	采纳
8.1		建议给出两种包装方法（塑料袋包装盒活水车网筐包装）的适用情况，且把活水车网筐包装放在 8.1.1 章节	采纳
8.1.1	可随运输水温不同而酌情调整装苗量	用词口语化，建议改为“可根据运输水温不同而酌情调整装苗量”	采纳
8.1.1	塑料袋包装	放流苗种采用密封塑料袋包装；每袋装入 1/3~1/2 海水，充满氧气后扎口。装苗数量为 10~15 尾/升，可根据运输时间及水温酌情调整	采纳，修改为“每袋注入约 1/3~1/2 的海水，装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜，可根据放流当天气温等天气情况酌情调整装苗量”
8.1.1	装苗量不超过 100 尾/	装苗量以 100 尾/袋~150 尾/	采纳，对表述进行了修改，本

章条编号	专家意见		修改情况 (采纳/不采纳)
	原稿	改为	
	袋~150尾/袋为宜	袋为宜	句话修改为“装苗量以50尾/袋~100尾/袋为宜”
8.1.1	放流苗种采用20L方底无毒塑料袋包装和运输。装苗量不超过100尾/袋~150尾/袋为宜	放流苗种采用20L方底无毒塑料袋包装和运输。装苗量不超过150尾/袋为宜	采纳,修改为“装苗量以50尾/袋~100尾/袋为宜”
8.1.1	装苗量不超过100尾/袋~150尾/袋为宜	核实装苗密度,是否过多	采纳,修改为“装苗量以50尾/袋~100尾/袋为宜”
8.1.1	装苗量不超过100尾/袋~150尾/袋为宜	装苗密度100尾/袋~150尾/袋为宜	采纳,修改为“装苗量以50尾/袋~100尾/袋为宜”
8.1.1	装苗量不超过100尾/袋~150尾/袋为宜,	装苗密度100尾/袋~150尾/袋为宜	采纳,修改为“装苗量以50尾/袋~100尾/袋为宜”
8.1.1		山东实践表明大泷六线鱼大规模装袋放流不太现实,耗氧率很高,无法保证成活率,但是放流仪式可以低密度装袋,便于宣传效果	采纳,同时对规模进行了量化,设定<10万尾为小规模放流活动,>50万尾为大规模放流活动,介于10万尾~50万尾的可根据实际情况酌情确定为哪种包装方式
8.1.2	可随运输水温不同而酌情调整装苗量	用词口语化,建议改为“可根据运输水温不同而酌情调整装苗量”	采纳
8.1.2	活水车网筐包装和运输	单讲活水车网筐包装。“将运输途中不间断充氧”放在8.2条运输条款讲述。	采纳
8.1.2	放流苗种也可采用活水车网筐包装运输等方法	放流苗种也可采用活水车网筐包装运输方法	采纳
8.2	从苗种包装到投入海中时间控制在5h以内进行放流验收	建议该句删除。在标准中,两种包装运输方式的注意事项分别为:塑料带包装应注意降温,网筐包装宜采用活水车运输	采纳,在标准中表述为“塑料袋包装运输应注意降温,在包装箱周边放置适量冰块降温;网筐包装采用运载工具如活水车运输,确保运输途中不间断充氧”
8.2	运输要求	将两种不同包装方式分开讲述如何运输、运输怎么充氧。	采纳
8.2	运输前应视苗种自残情况酌情停食1d~2d,从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流,时间控制在5h以内进行放流验收	运输前应视苗种自残情况而酌情停食1d~2d,从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流,时间控制在5h以内进行放流	采纳,同时将“时间控制在5h以内进行放流”删除,原因为:实际放流活动中因各种情况很难准确控制时间,本标准从运输成活率及根据放流规模选择包装方法上来降低苗种的死亡率
8.2	从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流,时间控制在5h以内进行放流验收,运输成活率应不低于95%。	从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流时间控制在5h以内。放流验收运输成活率应不低于95%。	采纳,同时删除了时间控制在5h以内的表述
8.2	时间控制在5h以内进行放流验收	删除“进行放流验收”	采纳,同时删除该句表述

章条编号	专家意见		修改情况 (采纳/不采纳)
	原稿	改为	
8.2	时间控制在 5 h 以内进行放流验收	删除“进行放流验收”	采纳，同时删除该句表述
9		验收其实也是一个系统工作，建议将验收与放流分章节描述	采纳
9	验收与放流	放流与验收	采纳，同时将验收与放流分章节进行表述
9.1	放流时间	放流适宜时间	采纳
9.2	放流条件	放流适宜条件	采纳
9.2	放流海区底层水温应在 12℃ 以上。选择晴朗、多云或阴天进行增殖放流，如遇风浪过大或 2 日内有 6 级以上大风天气应暂停放流。	放流海区底层水温应在 12℃~28℃ 之间。选择合适天气进行增殖放流，如遇风浪过大或 2 日内有 6 级以上大风天气应暂停放流。	采纳，同时底层水温修改为“应在 8℃ 以上”
9.4.1	准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并确定百分比	准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并计算百分比	采纳，修改为“准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并计算百分比，以此核算放流数量”
9.6	苗种投放	细化为两种方式：岸边投放和海上投放	采纳，修改为“10.3.1 海上投放”和“10.3.2 陆上投放”
9.2	放流海区底层水温应在 12 摄氏度以上	跟 4 海域条件类似，仔细推敲适宜的水温	采纳，修改为“底层水温在 8℃ 以上”
9.3.1	逐袋（筐）计数，每车随机抽样不少于 15 袋（筐）	每车抽样不少于 15 袋（筐）逐袋（筐）计数，逐袋（筐）计数	采纳
9.6.1	按 SC/T 9401-2010 中 11.3.1 和 DB21/T 3136-2019 中 8.5.1 的规定进行苗种投放	行标与地方标准的相关内容是否一致，建议引用一个即可	采纳，采用地方标准作为投放的标准，跟符合大连海域的实际情况
11	参照 SC/T 9401 的相关规定开展跟踪监测和效果评估。	参照 SC/T 9401 中的 12.2 和 13 执行。	采纳，同时查询到最新的《海水鱼类增殖放流效果评估技术规范》（SC/T 9446-2023），故表述为“参照 SC/ T 9446 的相关规定开展跟踪监测和效果评估”
附录 A 表 A.1	袋（筐） 水盐度℃	袋（筐） 水温度℃	采纳
		建议补充对放流苗种基因检测环节，避免基因污染	采纳，在增长放流效果评估中有相关表述“参照 SC/ T 9446 的相关规定开展跟踪监测和效果评估”
全文	单位、数字、符号之间部分无 1/4 全角空格	单位、数字、符号之间要有 1/4 全角空格	采纳

二、标准编制原则和确定标准主要内容

1、标准编制原则

(1) 遵循国家有关方针、政策、法律和法规等。

(2) 格式上本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件结构的和起草规则》的规定起草。

(3) 进行广泛调查研究，根据大连市大泷六线鱼增殖的实际情况，规范大泷六线鱼增殖放流的程序、确立增殖放流技术的主要指标。

(4) 密切结合大连市实际，严格执行强制性国家标准，充分考虑与其它相关标准及法律法规的协调性。

2、确定标准的主要内容和依据

本标准制定过程中，参考农业农村部现已发布的水产行业标准《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401-2010），《海水鱼类增殖放流效果评估技术规范》（SC/ T 9446）、《水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼》（SC/ T 9445，报批稿）以及辽宁省地方标准《海洋渔业资源增殖技术规范》（DB21/T 3136-2019）、《许氏平鲈增殖放流技术规范》（DB21/T 3640-2022）、《中国对虾增殖放流及验收技术规范》（DB21/T 3168-2019）和《三疣梭子蟹增殖放流及验收技术规范》（DB 21/T 3167-2019）等相关标准规范，按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件结构的和起草规则》要求，开展标准的编写工作。

3、规范性引用文件

本文件符合现行的相关法规和标准等，引用如下标准作为参考：

GB 11607 渔业水质标准

GB/ T 12763 海洋调查规范

SC/ T 2093 大泷六线鱼 亲鱼和苗种

SC/ T 9445 水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼

SC/ T 9446 海水鱼类增殖放流效果评估技术规范

SC/ T 9401-2010 水生生物增殖放流技术规程

DB21/ T 2405 中国对虾增殖放流效果评价技术规范

DB21/ T 3136-2019 海洋渔业资源增殖放流技术规范

DB21/ T 3640-2022 许氏平鲈增殖放流技术规范

4、技术指标依据

1) 海域条件

应符合 SC/T 9401 的规定,且满足下述条件:是或曾是大泷六线鱼天然种群繁育、索饵、栖息的海域,以及潮流畅通的天然岩礁区、人工鱼礁区、海藻或海草分布区及其附近海域;底层海水盐度 26~34,底层海水温度 2℃~26℃;水质条件符合 GB 11607 的要求。

2) 本底调查

增殖放流前,按 GB/T 12763 规定的方法,重点对拟增殖放流水域的大泷六线鱼及其饵料生物、敌害生物等资源状况,以及水温、盐度等环境状况开展调查。

3) 亲鱼和苗种

(1) 亲鱼应来自本地野生种群或原种场保育的本地原种,质量应符合 SC/T 2093 的相关规定。

(2) 苗种来源宜由本地具有相应苗种生产许可的本地生产单位自育提供,苗种质量应符合 SC/T 2093 的相关规定,苗种全长 ≥ 50 mm,同时苗种在增殖放流投放前,应在培育池进行野化,野化时间不少于 3d,投喂容易获取的适口货饵。

4) 检验检疫

放流苗种应由具备资质的水产苗种质量检验检疫机构检验合格并出具检验合格文件。常规质量检验和疫病检疫需在增殖放流前 7 d 内检验;药物残留检测需在增殖放流前 15 d 内检验。检验检疫内容和方法参照 SC/T 9445 的相关规定执行。

5) 包装和运输

(1) 包装方法

根据山东省海域大泷六线鱼的实践检验,结合辽宁海域放流的实际情况,包装方法主要为 2 种,主要根据放流活动的规模确定。其中放流数量高于 50 万尾的单批次放流活动建议采用网筐包装,以包装成活率;放流数量小于 10 万尾的单批次放流活动建议采用塑料袋包装,可用于增殖放流仪式等宣传活动或小规模放流活动;而单批次放流数量介于 10 万尾~50 万尾之间的放流活动,可根据现有条件择优选择包装方式。

(2) 运输要求

运输前应视苗种自残情况酌情停食 1 d~2 d,塑料袋包装运输应注意降温,在包装箱周边放置适量冰块降温;网筐包装采用运载工具如活水车运输,确保运输途中不间断充氧。运输成活率应不低于 95%。

6) 验收

(1) 苗种计数

根据大连海域其他增殖放流品种的实践结合大泷六线鱼的生物学特征，本文件采取了两种计数方法，分别为抽样数量法和抽样重量法。

(2) 放流苗种规格测量

在进行抽样数量法计数的每 5 袋（筐）中或抽样重量法计算的样品中取 50 尾大泷六线鱼苗种进行感观质量检查，用直尺（精度 1 mm）测量个体全长，填写测量表（见附录 A 中表 A.2），并计算出平均数据。准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并计算百分比，以此核算放流数量。

(3) 验收记录汇总及保存

根据放流苗种规格测量，填写验收记录，并计算符合放流规格的放流数量，填写验收单。

7) 放流

(1) 放流适宜时间

根据项目团队的研究，5 月至 10 月间，大连乃至辽宁海域最适宜的放流时间为 5 月至 6 月，结合大连海域伏季休渔的时间，综合考虑选择放流时间为 5 月~6 月，以便于放流群体的管理、保护和成活率的提升。

(2) 放流适宜条件

前期研究表明，大泷六线鱼的适宜水温为 8℃~23℃，本文件建议放流海域的底层水温应在 8℃ 以上。同时，放流时间段内应保证海况及天气情况的适宜。选择合适天气进行增殖放流，如遇风浪过大或 2 日内有 6 级以上大风天气应暂停放流。放流前先对放流海域可能损害放流苗种的网具进行清理。放流验收前做好水温、盐度测量，要求放流海域与运输包装用水的温度差应小于 3℃、盐度差小于 3。选择满潮平流时进行放流。

(3) 苗种投放

苗种投放根据放流点实际情况分为海上投放和陆上投放两种。陆上投放建议采用滑道（导流槽）的方式进行。

8) 跟踪监测和效果评估

根据项目团队的增殖放流跟踪监测和效果评估的实践，主要采用捕捞产量统计和标记方法区分大泷六线鱼的放流群体和天然群体。其中参照 DB21/T 2405 规定的社会调查方法统计大泷六线鱼的捕捞产量，参照 SC/T 9446 的相关规定开展跟踪监测和效果评估。

三、主要试验（或验证）的分析报告、相关技术和经济影响论证、预期的社会效益

1、根据辽宁省及大连市的增殖放流实际经验和相关研究结果制定本标准，确定本标准主要内容的主要试验（或验证）、分析报告如下：

(1)大泷六线鱼的放流时间和放流区域:已有的对大泷六线鱼生物学习性的研究表明,大泷六线鱼栖息的水深在 50 米以内,适宜栖息水温处于 8~23℃,适宜盐度为 16~32。在此基础上,编制组对大泷六线鱼的体重、体长、肥满度进行了月间比较及其资源丰度与环境因子的适宜性评价,结果表明具有较多岩礁、砂底质生境类型和较低水温的黄海北部海域可作为辽宁海域大泷六线鱼的适宜放流区域,平均底层水温升高至 12℃以上的 5-6 月可作为适宜放流时间(中国水产科学,2022 年第 12 期)。

大泷六线鱼产卵繁殖时间为秋季,产卵盛期在 10 月中旬至 11 月上旬。人工繁殖的大泷六线鱼于翌年 3 月即可达到 50 mm 的规格,结合本团队对 5 月-10 月大泷六线鱼野生群体资源生长状况的分析,考虑到大连海域放流的环境条件,选择适合大连市海域大泷六线鱼的放流时间为 5-6 月。结合大连海域伏季休渔的时间,综合考虑选择放流时间为 5 月~6 月,以便于放流群体的管理、保护和成活率的提升。本项目组基于物种分布模型对大连海域大泷六线鱼的适宜生境区域进行了研究,发现大连渤海及黄海海域均有适宜大泷六线鱼栖息的海域,但大连黄海海域的适宜栖息地海域面积高于大连渤海。考虑到海域的环境条件有年际波动,因此放流区域在标准中未做明确的区域规定,但对放流海域的条件做了较为详细的表述,与大泷六线鱼的适宜生境条件相符,因此符合标准中相关环境条件的海域,即为大泷六线鱼最合适的放流区域。

(2)大泷六线鱼的放流苗种规格:根据项目组前期对辽宁省及大连市增殖放流实际情况的掌握,并按照水产行业标准的规定:辽宁省增殖放流苗种为全长 ≥ 50 mm 的小规格苗种,水产行业标准 SC/T 9422-2015 规定的放流苗种规定较为宽泛,分为大规格和小规格之分。本标准根据实际情况,规定了辽宁省大连市海域放流的实际规格主要为小规格苗种。

(3)大泷六线鱼苗种检验检疫:严格按照农业农村部水产行业标准 SC/T 9401-2010 和 SC/T 9422-2015 规定的苗种检验检疫方法进行。放流苗种应由具备资质的水产苗种质量检验检疫机构检验,由检验机构出具检验合格文件。常规质量检验和疫病检疫需在增殖放流前 7 d 内检验;药物残留检测需在增殖放流前 15 d 内检验。

(4)大泷六线鱼的放流包装运输要求:在增殖放流苗种包装运输要求方面,行业标准规定的增殖放流小规格苗种,主要采用内包装为双层无毒塑料袋,外包装为泡沫箱或纸箱等包装工具。辽宁省近海增殖放流海域距离供苗生产单位较近或增殖放流规模较大,为提高增殖放流效率、提供增殖放流成活率,供苗生产单位除了可以采用常规包装运输方法外,还可根据实际情况提出申请采用活水车网筐等包装运输工具。根据前期调研及征求意见稿的反馈意见,山东海域的实践表明大规模的增殖放流活动不宜采用塑料袋包装的方式。结

合辽宁省育苗企业的实际情况，从有利于提高苗种的增殖放流成活率和兼顾增殖放流活动仪式，选择了根据单批次放流规模确定包装方式的包装要求。

(5) 苗种的计数方法，严格根据水产行业标准《水生生物增殖放流技术规程》(SC/T 9401-2010)和辽宁省地方标准《海洋渔业资源增殖技术规范》(DB21/T 3136-2019)制定的。放流验收过程中，需要经过清点数量、抽样计数、规格测量和伤残率、死亡率确定等多个环节，同时对两种计数方法(抽样重量法和抽样数量法)做了进一步的细化。

2、预期效益

大泷六线鱼作为地方性具有较高经济价值和营养价值的鱼类物种，其在山东省的放流效益已得到验证，并已在山东海域成为重要的增殖种类之一。

大连市近年的海洋渔业资源增殖放流取得了较大的经济效益、社会效益和生态效益，制定大连市大泷六线鱼增殖放流技术规范，将更利于在大连海域范围内科学、标准化的开展该物种的增殖放流活动。该标准的建立是对大连市增殖放流相关技术规程的完善和补充，其对指导今后大泷六线鱼的增殖放流工作，取得更大效益具有重要意义。

四、与有关的现行法律、法规和国家标准、行业标准、地方标准的关系

目前已经发布的渔业增殖放流相关行业标准和地方标准：农业农村部水产行业标准《水生生物增殖放流技术规程》(SC/T 9401-2010)、《水生生物增殖放流技术规范 中国对虾》(SC/T 9419-2015)、《水生生物增殖放流技术规范 三疣梭子蟹》(SC/T 9415-2014)和《水生生物增殖放流技术规范 鲆鲽类》(SC/T 9422-2015)。辽宁省目前发布了省地方标准《海洋渔业资源增殖技术规范》(DB21/T 3136-2019)、《许氏平鲈增殖放流技术规范》(DB21/T 3640-2022)、《中国对虾增殖放流及验收技术规范》(DB21/T 3168-2019)和《三疣梭子蟹增殖放流及验收技术规范》(DB 21/T 3167-2019)等渔业资源增殖放流技术规范。有关大泷六线鱼的标准，包括水产行业标准《大泷六线鱼》(SC/T 2070-2017)和《大泷六线鱼 亲鱼和鱼种》(SC/T 2093-2019)；以及山东省地方标准《大泷六线鱼(种质)》(DB37/T 2772-2016)和辽宁省地方标准《大泷六线鱼人工繁育技术规程》(DB21/T 3878-2023)。目前尚无专门针对大泷六线鱼增殖放流技术相关的国家及地方标准正式发布。

本标准之所以作为大连市的地方标准进行申报，其中很重要一个原因是基于对辽宁省海域大泷六线鱼资源分布及环境适宜性的分析研究，其结果表明大连海域的水域环境条件，包括底质类型、水温、盐度等是最适合大泷六线鱼这一冷温性、岩礁性鱼类放流及生存的。结合前期的研究，制定的地方标准也更加符合大连市海域的实际情况。

根据与业内人员交流，水产行业标准《水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼》(已

有编号：SC/T 9445）已通过专家评审，将于 2024 年底或者 2025 年初发布。因此本标准的编制参考了《水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼》（报批稿）的内容，并对行业标准的相关规定进行了细化，并且严于水产行业标准，同时本标准与该行业标准的区别如下：

表 1 本标准与水产行业标准 SC/T 9445 的主要区别

条目	水产行业标准 SC/T 9445	本标准	程度
海域条件	盐度 15~40	盐度 26~34	根据大连海域增殖海域的环境条件做了对应表述
苗种计数、包装、运输按照大规模放流项目和增殖放流活动仪式分开表述	定性区分大规模放流和小规模放流活动，未定量	定量表述，建议单放流批次投放苗种放流高于 50 万尾的为大规模，小于 10 万尾的为小规模，介于两种之间的可酌情定义放流规模	辽宁省因地制宜，量化的放流数量，便于在实际工作中开展放流
放流活动的时间控制	从苗种出池到投放入海，总时间控制在 4 h 以内	删除了时间控制的表述	实际放流活动中因各种情况很难准确控制时间，本标准从运输成活率及根据放流规模选择包装方法上来保证苗种的成活率

在制定本标准过程中，参考了目前已有的渔业资源及水生生物增殖相关的国家、行业、地方标准，标准的制定，以现行的国家标准、国家行业标准等为依据，技术内容、指标、要求等与现行的法律、法规以及与相关的产品标准相协调，不矛盾。

五、征求意见和分歧处理情况

本标准广泛征求了有关专家、生产单位和相关部门的意见，并根据本标准制定的原则，采纳了合理的意见和建议，完善本标准的内容和结构。不同意见和分歧，根据标准制定的原则和目的协商解决。

六、推动标准实施的措施建议

本标准发布实施后，应及时在大连市渔业资源增殖放流实施单位和有关研究机构进行宣讲贯彻，增强增殖工作管理部门及有关研究机构的标准化意识，渔业资源增殖主管机构以本标准为依据，加大管理力度，促进辽宁省渔业资源增殖放流的健康、持续发展。在具体实践中，在遵循本标准基本要求的前提下，应根据大泷六线鱼的具体生态习性并结合实际水域状况来制定完善适合的技术与措施。

七、其他应予说明的事项。

编制本文件参考的文献如下：

1. 刘修泽, 吉光, 王小林, 等. 辽宁海域大泷六线鱼的生物学特征、资源丰度时空分布及与环境因子的关系[J]. 中国水产科学, 2022,29 (12) : 1704-1713.
2. 刘修泽, 吉光, 王彬, 等. 大连海域 5 种经济鱼类的生长、死亡及资源合理利用研究[J]. 水产科学,2023, 42 (11) : 73-80.
3. 王书磊, 姜志强, 苗治欧. 大连海区大泷六线鱼生物学指标的结节变化[J]. 水产科学, 2005, 24(5): 1-3.
4. 许莉莉, 雪莹, 徐宾铎, 等. 海州湾大泷六线鱼摄食生态研究[J]. 中国水产科学, 2018, 25(3): 608-620.
5. 胡发文, 张少春, 王雪, 等. 大泷六线鱼全人工繁育技术研究[J]. 海洋科学, 2016, 40(3): 71-76.
6. 冯昭信, 韩华. 大泷六线鱼资源合理利用的研究[J]. 大连水产学院学报, 1998, 13(2): 24-28.
7. 刘效舜, 吴敬南, 韩光祖, 等. 黄渤海区渔业资源调查与区划[M]. 北京: 海洋出版社, 1990: 1-247.
8. 姜志强, 吴立新, 赫拉娣, 等. 海水养殖鱼类生物学及养殖[M]. 北京: 海洋出版社, 2005: 99-105.
9. Liu X X, Wang J, Zhang Y L, et al. Comparison between two GAMs in quantifying the spatial distribution of *Hexagrammoso takii* in Haizhou Bay, China[J]. Fisheries Research, 2019, 218: 209-217.

大连市地方标准征求意见汇总表

章节编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳理由
	原稿	改为			
1	本文件适用与大连市海域大泷六线鱼增殖放流	大连地方标准的适用区域就是大连,按照标准起草规则,不用界定	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
2	SC/T 9401-2010	“SC/T”,建议斜杠后面空格,为“SC/T”。其他推荐性标准(/T)类似	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
2	没有引用“SC/T 9445 水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼”	该行业标准预计今年下半年发布,建议引用	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
2	NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质	目前已经不提无公害食品,提的是“食用农产品承诺达标合格证”,建议删除	段金荣,副研究员,中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳,删除该标准	
4	底层海水温度 12℃~28℃	28℃是生成上限值吗?作为海域条件上限不合适,建议修改	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳,修改为“底层海水温度 2℃~26℃”	
4	水质条件符合 GB 11607 的要求	SC/T 9401 已有明确规定,无需在此处放该句	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
4	“底层海水温度 12℃~28℃”,大连海域地处北方海域,最低温度核实		段金荣,副研究员,中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳。核实后修改为“底层海水温度 2℃~26℃”	
5	重点对拟增殖放流水域大泷六线鱼及其饵料生物	不通顺,改为“重点对拟增殖放流水域的大泷六线鱼及其饵料生物”	吴强,副研究员,中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳	
5	按 GB/T 12763 规定的方法	增殖放流前,按 GB/T 12763 规定的方法	吴强,副研究员,中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳	
6.1	亲鱼应来自本地野生种群或原种场保育的原种	亲鱼应来自本地野生种群或原种场保育的本地原种	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	

章条 编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳 理由
	原稿	改为			
6.2.3		1) 建议将 6.2.3 苗种规格调在苗种质量前面; 2) 建议 6.2.2 苗种质量直接引用 SC/T 2093, 要好好参考下 SC/T 2093, 看看有无差异, 是否都适合本地情况	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳, 直接引用行业标准	
7	最后一句: “检验检疫内容和方法参照 SC/T 9401-2010 的相关规定执行”	建议引用今年下半年将发布的“SC/ T 9445 水生生物增殖放流技术规范 大泷六线鱼”, 更有针对性	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
8.1	8.1.2 活水车网筐包装盒运输	与 8.2 运输要求有重复, 建议将运输要求都放在 “8.2 运输要求” 章节	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
8.1		建议给出两种包装方法(塑料袋包装盒活水车网筐包装) 的适用情况, 且把活水车网筐包装放在 8.1.1 章节	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
8.1.1	可随运输水温不同而酌情调整装苗量	用词口语化, 建议改为 “可根据运输水温不同而酌情调整装苗量”	吴强, 副研究员, 中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳	
8.1.1	塑料袋包装	放流苗种采用密封塑料袋包装; 每袋装入 1/3~1/2 海水, 充满氧气后扎口。装苗数量为 10~15 尾/升, 可根据运输时间及水温酌情调整	吴强, 副研究员, 中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳, 修改为“每袋注入约 1/3~1/2 的海水, 装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜, 可根据放流当天气温等天气情况酌情调整装苗量”	
8.1.1	装苗量不超过 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	装苗量以 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	吴强, 副研究员, 中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳, 对表述进行了修改, 本句话修改为“装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜”	

章条 编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳 理由
	原稿	改为			
8.1.1	放流苗种采用 20 L 方底无毒塑料袋包装和运输。装苗量不超过 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	放流苗种采用 20 L 方底无毒塑料袋包装和运输。装苗量不超过 150 尾/袋为宜	刘勇, 研究员, 中国水产科学研究院东海水产研究所	采纳, 修改为“装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜”	
8.1.1	装苗量不超过 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	核实装苗密度, 是否过多	段金荣, 副研究员, 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳, 修改为“装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜”	
8.1.1	装苗量不超过 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	装苗密度 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	段金荣, 副研究员, 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳, 修改为“装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜”	
8.1.1	装苗量不超过 100 尾/袋~150 尾/袋为宜,	装苗密度 100 尾/袋~150 尾/袋为宜	段金荣, 副研究员, 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳, 修改为“装苗量以 50 尾/袋~100 尾/袋为宜”	
8.1.1		山东实践表明大泷六线鱼大规模装袋放流不太现实, 耗氧率很高, 无法保证成活率, 但是放流仪式可以低密度装袋, 便于宣传效果	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳, 同时对规模进行了量化, 设定<10 万尾为小规模放流活动, >50 万尾为大规模放流活动, 介于 10 万尾~50 万尾的可根据实际情况酌情确定为何种包装方式	
8.1.2	可随运输水温不同而酌情调整装苗量	用词口语化, 建议改为“可根据运输水温不同而酌情调整装苗量”	吴强, 副研究员, 中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳	
8.1.2	活水车网筐包装和运输	单讲活水车网筐包装。“将运输途中不间断充氧”放在 8.2 条运输条款讲述。	吴强, 副研究员, 中国水产科学研究院黄海水产研究所	采纳	
8.1.2	放流苗种也可采用活水车网筐包装运输等方法	放流苗种也可采用活水车网筐包装运输方法	刘勇, 研究员, 中国水产科学研究院东海水产研究所	采纳	

章条 编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳 理由
	原稿	改为			
8.2	从苗种包装到投入海中时间控制在5 h 以内进行放流验收	建议该句删除。在标准中,两种包装运输方式的注意事项分别为:塑料带包装应注意降温,网筐包装宜采用活水池运输	张弼, 经理, 大连颢霖水产有限公司	采纳, 在标准中表述为“塑料袋包装运输应注意降温, 在包装箱周边放置适量冰块降温; 网筐包装采用运载工具如活水池运输, 确保运输途中不间断充氧”	
8.2	运输要求	将两种不同包装方式分开讲述如何运输、运输怎么充氧。	张弼, 经理, 大连颢霖水产有限公司	采纳	
8.2	运输前应视苗种自残情况酌情停食1 d~2 d, 从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流, 时间控制在5 h 以内进行放流验收	运输前应视苗种自残情况而酌情停食1 d~2 d, 从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流, 时间控制在5 h 以内进行放流	张弼, 经理, 大连颢霖水产有限公司	采纳, 同时将“时间控制在5 h 以内进行放流”删除, 原因为: 实际放流活动中因各种情况很难准确控制时间, 本标准从运输成活率及根据放流规模选择包装方法上来降低苗种的死亡率	
8.2	从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流, 时间控制在5 h 以内进行放流验收, 运输成活率应不低于95%。	从苗种装袋(装网筐)至投入海中放流时间控制在5 h 以内。放流验收运输成活率应不低于95%。	张弼, 经理, 大连颢霖水产有限公司	采纳, 同时删除了时间控制在5 h 以内的表述	
8.2	时间控制在5 h 以内进行放流验收	删除“进行放流验收”	刘奇, 大连海洋大学, 副教授	采纳, 同时删除该句表述	
8.2	时间控制在5 h 以内进行放流验收	删除“进行放流验收”	刘奇, 大连海洋大学, 副教授	采纳, 同时删除该句表述	

章条 编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳 理由
	原稿	改为			
9		验收其实也是一个系统工作,建议将验收与放流分章节描述	涂忠,高级工程师,山东省渔业发展和资源养护总站	采纳	
9	验收与放流	放流与验收	刘勇,研究员,中国水产科学研究院东海水产研究所	采纳,同时将验收与放流分章节进行表述	
9.1	放流时间	放流适宜时间	张弼,经理,大连颢霖水产有限公司	采纳	
9.2	放流条件	放流适宜条件	张弼,经理,大连颢霖水产有限公司	采纳	
9.2	放流海区底层水温应在 12℃以上。选择晴朗、多云或阴天进行增殖放流,如遇风浪过大或 2 日内有 6 级以上大风天气应暂停放流。	放流海区底层水温应在 12℃~28℃之间。选择合适天气进行增殖放流,如遇风浪过大或 2 日内有 6 级以上大风天气应暂停放流。	张弼,经理,大连颢霖水产有限公司	采纳,同时底层水温修改为“应在 8℃以上”	
9.4.1	准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并确定百分比	准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并计算百分比	韩东燕,副教授,上海海洋大学	采纳,修改为“准确查明全长 50 mm 以下及伤残、死亡数量并计	

章节编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳理由
	原稿	改为			
				算百分比，以此核算放流数量”	
9.6	苗种投放	细化为两种方式:岸边投放和海上投放	张弼, 经理, 大连颢霖水产有限公司	采纳, 修改为“10.3.1 海上投放”和“10.3.2 陆上投放”	
9.2	放流海区底层水温应在 12 摄氏度以上	跟 4 海域条件类似, 仔细推敲适宜的水温	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳, 修改为“底层水温在 8℃以上”	
9.3.1	逐袋(筐)计数, 每车随机抽样不少于 15 袋(筐)	每车抽样不少于 15 袋(筐)逐袋(筐)计数, 逐袋(筐)计数	徐开达, 研究员, 浙江省海洋水产研究所	采纳	
9.6.1	按 SC/T 9401-2010 中 11.3.1 和 DB21/T 3136-2019 中 8.5.1 的规定进行苗种投放	行标与地方标准的相关内容是否一致, 建议引用一个即可	涂忠, 高级工程师, 山东省渔业发展和资源养护总站	采纳, 采用地方标准作为投放的标准, 跟符合大连海域的实际情况	
11	参照 SC/T 9401 的相关规定开展跟踪监测和效果评估。	参照 SC/T 9401 中的 12.2 和 13 执行。	徐炳庆, 副研究员, 山东省渔业资源与环境研究院	采纳, 同时查询到最新的《海水鱼类增殖放流效果评估技术规范》(SC/T 9446-2023), 故表述为“参照 SC/ T 9446 的相关规定开展跟踪监测和效果评估”	
附录 A 表 A.1	袋(筐) 水盐度℃	袋(筐) 水温度℃	段金荣, 副研究员, 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	采纳	
全文	单位、数字、符号之间部分无 1/4 全角空格	单位、数字、符号之间要有 1/4 全角空格	张媛, 研究员, 獐子岛集团股份有限公司	采纳	

章条 编号	专家意见		专家 (姓名、职称、单位)	修改情况 (采纳/不采纳)	不采纳 理由
	原稿	改为			
		建议补充对放流苗种基因检测环节,避免基因污染	韩东燕, 副教授, 上海海洋大学	采纳, 在增长放流效果评估中有相关表述 “参照 SC/T 9446 的相关规定开展跟踪监测和效果评估”	