

黄骅港综合港区海水淡化引水工程 渔业补偿（第一次补偿）实施方案

河北省海洋与水产科学研究院
(河北省海洋渔业生态环境监测站)

2021.3

项目承担单位：河北省海洋与水产科学研究院

（河北省海洋渔业生态环境监测站）

单位负责人：崔校武

项目负责人：李怡群

参加人：高文斌、许玉甫、张海鹏、杨蕊、王慎知、王真真、刘金珂、

钟喆、杨春晖

报告编写：李怡群、高文斌、许玉甫、张海鹏、杨蕊、王慎知、

王真真、刘金珂、钟喆、杨春晖

通信地址：秦皇岛市山海关区龙海大道 151 号

邮政编码：066200

E-mail： hbscyjs@vip.sina.com

目录

1. 项目背景	1
2. 基本要求	4
3. 组织机构	5
4. 项目实施进度安排	6
5. 实施内容	7
5.1. 资源修复依据	7
5.2. 主要渔业经济物种增殖放流	7
5.2.1. 增殖放流物种	7
5.2.2. 放流时间安排	8
5.2.3. 放流地点	9
5.2.4. 增殖放流规格	10
5.2.5. 放流方式	11
5.2.6. 技术规范要求	11
5.2.7. 资源保护监测	12
6. 增殖放流效果评估	13
6.1. 技术路线	13
6.2. 调查内容	14
6.2.1. 本底调查	14

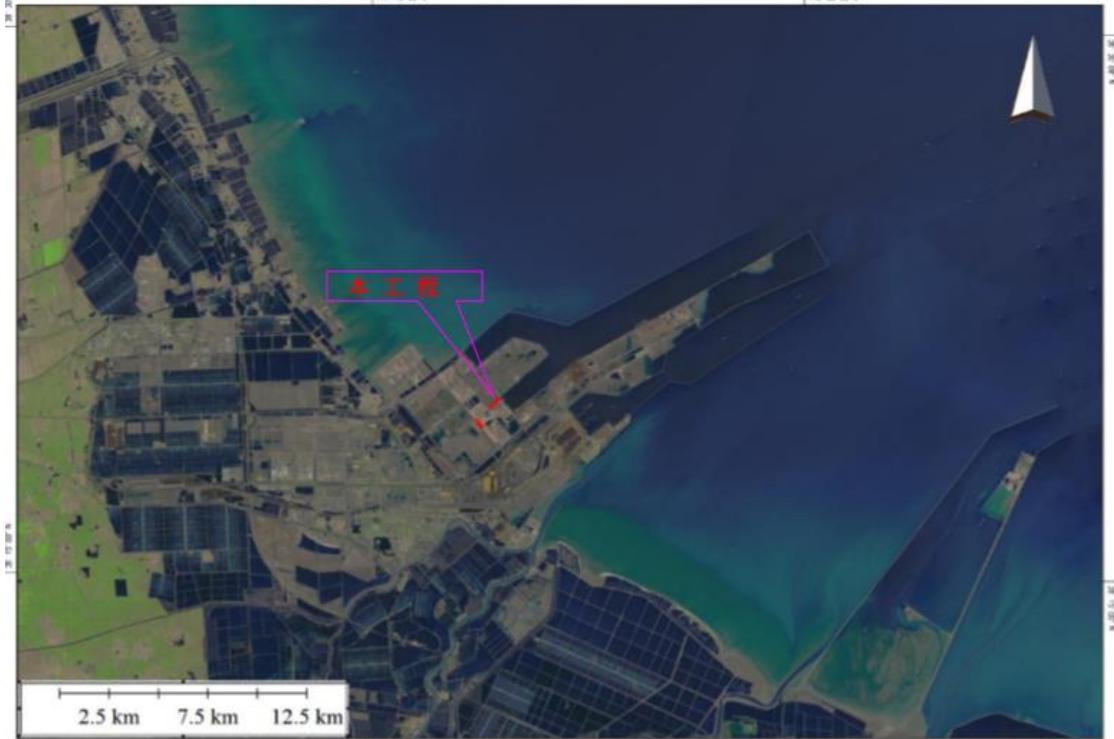
6.2.2.	跟踪调查	14
6.2.3.	社会调查	15
6.3.	调查方法	15
6.3.1.	本底调查	15
6.3.2.	跟踪调查	15
6.3.3.	社会调查	16
6.4.	调查时间与站位设定	19
6.4.1.	本底调查	19
6.4.2.	跟踪调查	20
6.4.3.	社会调查	23
7.	增殖放流苗种生产管理	24
7.1.	苗种场确定	24
7.2.	苗种生产及质量控制	25
7.3.	苗种检验检疫	25
8.	生态环境跟踪监测	26
8.1.	调查内容	26
8.2.	调查频率及站位设置	27
8.3.	调查与实验方法	27
9.	保障措施	31

9.1.	严格规范工作流程	31
9.2.	加强项目资金管理	31
9.3.	确保苗种质量	31
9.4.	加强监督管理	31
9.5.	效果跟踪监测及调查评价	32
9.6.	加强放流区域的管护	32
10.	资金安排	33
11.	附件	34

1. 项目背景

随着沧州渤海新区的开发建设，用水量已大幅度增加。目前渤海新区现有聚源水厂和神华水厂两座给水厂，承担着满足现状港城区居民日常生活用水的供水任务。集聚区尚未形成完整的工业给水管网系统，当地企业主要依赖于沧东国华电厂的供水，将会影响地下水水质和水体环境，阻碍工业可持续发展。为此，新建海水淡化项目，对加快集聚区基础设施建设、改善企业员工、城镇居民用水困难，维持工业可持续发展，是刻不容缓的，也是十分必要的。沧州渤海新区首创阿科凌 10 万吨/日海水淡化项目一期工程，既 5 万吨/日海水淡化项目位于河北省沧州渤海新区东疏港路（即港前大街）与港口纬六路交叉路口之西南角，占地 66.828 亩。首创阿科凌渤海新区海水淡化厂总投资 3.8 亿元，建设运营单位为沧州渤海新区首创阿科凌新水源有限公司（以下简称“首创阿科凌”），其由北京首创股份有限公司旗下全资子公司香港首创（股权比例 80%）和阿科凌全球（股权比例 20%）共同出资于 2013 年成立，计划于 2017 年 6 月出水调试。上海巴安水务渤海新区海水淡化厂位于首创阿科凌海水淡化厂东侧，紧邻首创阿科凌海水淡化厂。上海巴安水务渤海新区海水淡化厂按 10 万吨/日进行规划，其中一期建设规模为 5 万吨/日，二期规划建设 5 万吨/日。目前巴安水务海水淡化厂一期工程正在进行实施，其中土建部分按 5 万/日进行建设，安装部分先期按 2

万/日进行建设，一期工程计划 2016 年底投入运行。本项目主要为上海巴安水务渤海新区海水淡化厂、沧州渤海新区首创阿科凌海水淡化厂以及渤海新区其它潜在海水用水户提供海水。



根据《中华人民共和国渔业法》和《水产种质资源保护区管理暂行办法》等的要求，沧州港务集团有限公司委托中国水产科学研究院黄海水产研究所进行本项目对辽东湾渤海湾莱州湾对国家级水产种质资源保护区的影响专题论证工作，形成《黄骅港综合港区海水淡化引水工程对辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区的影响专题论证报告》（以下简称“专题论证报告”）。专题论证报告通过综合分析，认为黄骅港综合港区海水淡化引水工程的实施，将会对辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区的渔业生态环境和渔业资源产生一定的影响，但不会对保护区的主要功能造成较大的影响。因此在工程建设实施过程

中、建设后应采取增殖放流、生物修复、渔业资源养护等有效措施，将工程对渔业生态环境和渔业资源的损害程度降到最低；建议建设单位尽快完成下一步的报批程序，积极采取渔业资源修复措施，修复金额为 3989.14 万元，其中运行 5 年经济补偿金额为 1021.37 万元，项目运行 10 年需增加补偿金额 989.26 万元，项目运行 20 年需再增加补偿金额 1978.51 万元。

根据专题论证报告的建议和农业农村部渔业渔政管理局关于该专题论证报告复函的精神，项目计划于 2021 年进行第一阶段的生态修复工作，所用资金 1021.37 万元，为了资金的合理使用，制定该渔业资源修复方案，以便修复工作的顺利实施。

2. 基本要求

(1) 明显促进渔业资源恢复

根据水生生物资源的区域分布特征，在确保水域生态安全性前提下，增殖选择对渤海湾渔业资源恢复效果显著的物种。

(2) 苗种统一招标采购

增殖放流苗种依法进行招标采购，公开透明、公平竞争、公证合理、诚实守信。承担增殖放流的单位或企业应符合《河北省水生生物增殖放流管理规定》要求。

(3) 供苗企业在放流地点附近为宜，便于缩短苗种运输时间、提高苗种运输成活率、节约运输成本，所产种苗近三年内有农业部抽检药残超标和放流工作中有违规行为的单位不安排放流任务。

(4) 资源修复过程需全程监督

资源修复具体工作由沧州港务集团有限公司具体实施。当地渔业主管部门应在整个增殖放流过程中进行技术指导和现场监督。

(5) 资源修复活动跟踪调查与效果评价

组织开展增殖放流跟踪检测和效果评价，客观、科学反映增殖放流效果，强化前、后期管理及风险防控。增殖放流跟踪监测和效果评价由相关资质中标单位承担。

3. 组织机构

沧州港务集团有限公司：负责组织编写、执行修复实施方案，组织修复工作中的招标工作。

苗种实际中标单位：负责苗种的规范化生产、按照渔业主管部门的要求进行苗种的检验检疫，放流前 15 日向当地渔业主管部门申报放流时间、地点、种类、数量，并接受监督检查，符合增殖放流苗种管理的要求后，按照合同进行苗种的运输与投放。

河北省农业农村厅：宏观指导修复工作，对补偿措施进行监督管理。

沧州市农业农村局：研究审定渔业资源修复方案，部署修复工作，协调、解决修复工作中存在的问题，对苗种的验收、投放等环节进行监督。

黄骅港开发区水产局：负责放流前后有害渔具的清理、以及后期海上巡航等管理相关工作；组织苗种的第三方检验检疫工作；负责苗种投放工作的现场验收及渔业资源养护与监督管理。

4. 项目实施进度安排

项目预计实施总时间周期为 1 年，苗种增殖放流具体实施进度安排如下：

(1) 2021 年 1 月至 2021 年 3 月进行苗种供应单位的招标。

(2) 2021 年 4 月下旬，完成增殖放流前本底调查。

(3) 2021 年 5 月上旬，完成苗种检验检疫。

(4) 2021 年 7 月底前，完成苗种的增殖放流。

(5) 2021 年 6-11 月，进行增殖放流跟踪调查、社会调查。

(6) 2021 年 12 月，完成效果评估报告。

生态环境跟踪监测为连续 3 年(2021-2023)，每年进行春、秋 2 季的航次调查，每年 12 月形成当年的调查评估报告，2023 年年度，形成总报告。

5. 实施内容

5.1. 资源修复依据

根据《黄骅港综合港区海水淡化引水工程对辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区的影响专题论证报告》建议，项目计划于 2021 年进行第一阶段的生态修复工作，所用资金 1021.37 万元。

5.2. 主要渔业经济物种增殖放流

5.2.1. 增殖放流物种

本次增殖放流选择品种在《专题论证报告》的建议，分析了沧州近岸的生物资源特点，选定 5 种渔业资源生物，甲壳类 2 种：中国对虾、三疣梭子蟹，鱼类 2 种：褐牙鲆、半滑舌鳎，贝类 1 种：毛蚶。上述五个品种的确定一方面是渤海种质资源保护区重点保护品种，是沧州海区重要的海洋生物资源，在工程海区受工程影响较大，能够体现出补偿资金的修复意义；第二方面，毛蚶、中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和半滑舌鳎均是资源衰退品种，需要通过增殖放流进行人工恢复，对其进行增殖放流能够体现较好的生态保护意义；第三方面，中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和半滑舌鳎是工程影响海区渔民的重要捕捞对象，对其进行增殖放流不仅有很好的经济效益，还能促进工程影响海域的渔民群体的社会稳定，有很好的社会效益。

5.2.2. 放流时间安排

各物种的具体增殖放流时间为：

(1) 褐牙鲈放流时间选择在6月上旬至7月底前后进行。放流时间长有利于种苗挑选，并可以避免恶劣天气。主要是由于该季节为渤海湾主要物种的繁育期。而且投放苗种后，正值渤海休渔期，便于管理。

(2) 半滑舌鳎放流时间选择在6月上旬至7月底前后进行。放流时间长有利于种苗挑选，并可以避免恶劣天气。主要是由于该季节为渤海湾主要物种的繁育期。而且投放苗种后，正值渤海休渔期，便于管理。

(3) 中国对虾放流时间选择在5月底前完成。放流时间长有利于种苗挑选，并可以避免恶劣天气。主要是由于该季节为渤海湾主要物种的繁育期。而且投放苗种后，正值渤海休渔期，便于管理。

(4) 三疣梭子蟹放流时间选择在5月底前完成。放流时间长有利于种苗挑选，并可以避免恶劣天气。主要是由于该季节为渤海湾主要物种的繁育期。而且投放苗种后，正值渤海休渔期，便于管理。

(5) 毛蚶底播时间选择在6月适时进行。放流时间长有利于种苗挑选，并可以避免恶劣天气。主要是由于该季节为渤海湾主要物种的繁育期，利于苗种成活与生长。

5.2.3. 放流地点

放流地点的选择应考虑以下三个因素，一是放流点在渤海种质资源保护区，是鱼虾类的产卵场，也是上述三个品种的资源分布区，同时在浅水区的敌害生物较少、海况稳定；二是该海区有光滑兰蛤等天然饵料丰富，是上述三个品种的索饵场，放流后适合放流苗种就地索饵、生长；三是交通便利，附近有大型渔港，便于苗种的陆上运输和海上放流。

根据本项目的实施位置和当地的特点，推荐放流点为

中国对虾：沧州沿海（冯家堡外至南排河外近海）

三疣梭子蟹：沧州沿海（黄骅港、冯家堡外至南排河外近海）

褐牙鲆：沧州沿海（冯家堡外至南排河外近海）

半滑舌鳎：沧州沿海（冯家堡外至南排河外近海）

毛蚶：沧州沿海（冯家堡外至南排河外近海 5 米水深以上）

放流船只出河口至毗邻海域后，应在放流区域分散投放苗种，避免单站点集中投放。

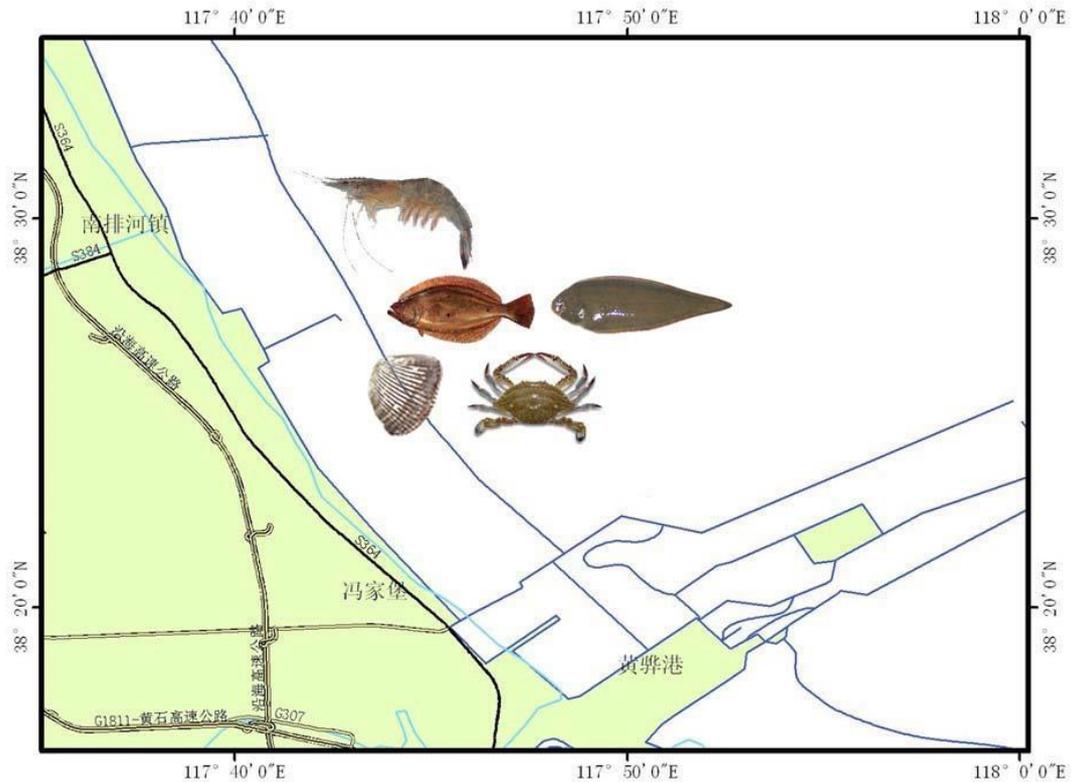


图 5-1 拟放流区域与品种

5.2.4. 增殖放流规格

放流规格的确定按照国家放流技术标准，对虾增殖放流技术规范 SC/T 9419-2015、梭子蟹增殖放流技术规范 SC/T 9415-2014 和蚌类增殖放流技术规范应 SC/T 9422-2015，同时根据本地苗种的生产情况，中国对虾放流规格为体长 1cm 以上，三疣梭子蟹放流规格为二期幼蟹，褐牙蚌和半滑舌鳎规格在与相关标准不冲突的前提下，为了保证存活率，尽量选择体长较大的规格进行放流，其苗种规格为全长 8cm 以上，毛蚶 1cm 以上。计划放流数量为中国对虾 40000 万尾，三疣梭子蟹 2000 万只，褐牙蚌 70 万尾，半滑舌鳎 16 万尾，毛蚶 4000 万粒，具体价格详

详见下表。

表 5-1 增殖放流计划表

品种	规格	拟放流数量	单价	金额（万元）
中国对虾	体长 1cm 以上	40000 万尾	80 元/万尾	320
三疣梭子蟹	稚蟹二期	2000 万只	1000 元/万只	200
褐牙鲆	全长 8cm 以上	85 万尾	2 元/尾	170
半滑舌鳎	全长 8cm 以上	20 万尾	5 元/尾	100
毛蚶	壳长 1cm 以上	4000 万粒	0.02 元/粒	80
合计		870		

5.2.5. 放流方式

中国对虾：虾苗经规格测量和计数后放入已装水的虾苗专用塑料包装袋内、充氧密封包装运输至指定海域放流。

三疣梭子蟹：二期幼蟹经计数后，蟹苗混入泡湿的稻壳中混匀，装入塑料袋充氧包装运输至指定海域放流。

褐牙鲆和半滑舌鳎：鱼苗经规格测量和计数后放入已装水的鱼苗专用塑料包装袋内、充氧密封包装运输至指定海域放流。

毛蚶：蚶苗经规格测量和计数后放入专用包装袋内、包装运输至指定海域底播，密度控制 20000-40000 粒每亩，面积 1000 亩。

5.2.6. 技术规范要求

放流苗种供应单位的确定必须符合《水生生物增殖放流管理规定》要求，并严格按照国家有关规定和省农业农村厅印发的《河

《河北省渔业资源增殖放流督查验收工作规范》要求进行现场督查验收。

对虾增殖放流技术规范应参照农业农村部发布的行业标准 SC/T 9419-2015。

梭子蟹增殖放流技术规范应参照农业农村部发布的行业标准 SC/T 9415-2014。

褐牙鲆和半滑舌鳎增殖放流技术规范应参照农业农村部发布的行业标准参照 SC/T 9422-2015。

毛蚶养殖技术规范可参考河北省地方标准 DB13/T 791—2006，放流过程可参考天津市地方标准 DB12/T 364-2008，同时也可参照周边省市的相关标准进行。

5.2.7. 资源保护监测

放流后由当地渔业主管部门应进行放流苗种的监督工作，重点加强增殖区域内有害渔具的清理和海上执法检查等工作，依法打击各类偷捕和破坏增殖苗种的行为，确保增殖放流资源得到有效养护。

增殖放流跟踪监测效果评价与效果评估由相关中标单位承担，并提供效果评估报告。

6. 增殖放流效果评估

6.1. 技术路线

效果评估服务大纲重点在于调查站位的合理性，并根据调查结果对增殖放流品种的回补率进行放流品种的产量和产值分析。最后根据放流品种的总体存活率，从经济效益、社会效益、生态效益三个方面进行综合的效益分析。

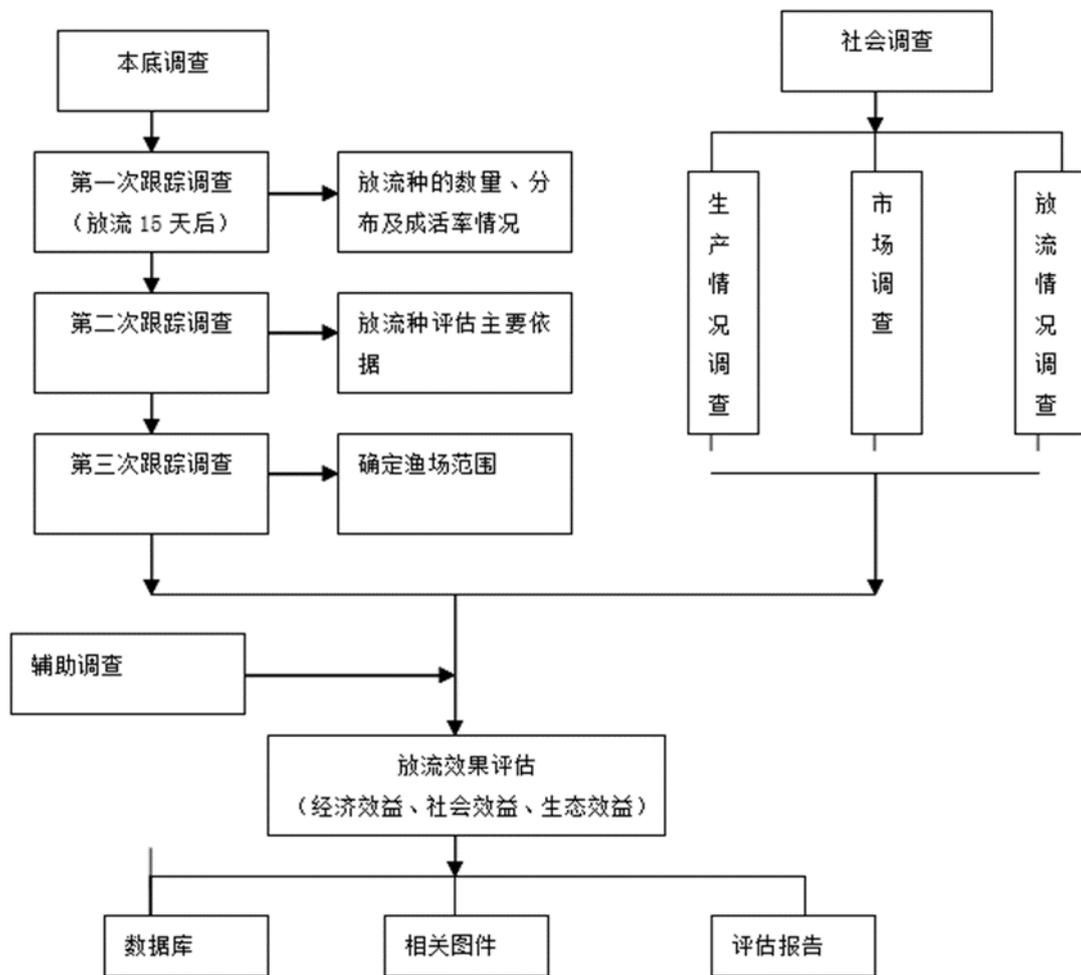


图 6-1 跟踪调查与效果评估技术路线图

6.2. 调查内容

6.2.1. 本底调查

1. 中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和半滑舌鳎本底调查内容包括：

(1) 主要放流海区的生物资源概况，放流水域优势种组成，以此来确定放流品种在放流区域的生态位置，为将来的后期评估提供基础数据。

(2) 敌害生物种类与数量，主要考虑放流种的幼体是否会受到敌害生物的大规模摄食，从而影响放流效果。

(3) 水文环境即水温、盐度和透明度等，以此进一步确定放流区域是否符合放流品种幼体生存的基本条件。

6.2.2. 跟踪调查

1. 中国对虾、三疣梭子蟹、毛蚶、褐牙鲆和半滑舌鳎跟踪调查内容包括：

(1) 渔获物的组成，以此确定总渔获量中放流品种的的生物量比重。

(2) 放流中国对虾、三疣梭子蟹、毛蚶、褐牙鲆和半滑舌鳎的移动方向及分布，以此确定放流种的分布范围和鱼汛期间可能形成的渔场。

(3) 放流中国对虾、三疣梭子蟹和、褐牙鲆和半滑舌鳎的生物学测定，包括体长、体重等。

(4) 水文环境：水温、盐度和透明度等。

6.2.3. 社会调查

社会调查主要包括放流品种捕捞生产规模、作业方式、作业海区、作业时间、产量、产值及成本等，以前确定放流品种的实际经济产出效益。

6.3. 调查方法

6.3.1. 本底调查

用 175 马力渔船进行底拖网作业，每站拖网 20 分钟，船速 1.5 节，进行亲体调查。用采泥器，每站采集底栖生物样品 2 次；用中型浮游生物网自底至表垂直拖网采样，样品用 5%福尔马林溶液固定，室内鉴定分析和资料整理；同时测定水温、盐度、透明度。

6.3.2. 跟踪调查

第一次跟踪调查：放流区 1 米以上水深均用 40 马力渔船带扒拉网（密眼网），拖网 20 分钟，船速 1.5 节。1 米以下水深用手推网（网口宽 2.5 米），推网 10 分钟。毛蚶采用 40 马力渔船进行毛蚶耙子网作业，每站作业 20 分钟，船速 1.5 节。

第二、三次跟踪调查：随着群体向深海移动，采用 150-180 马力渔船 1 艘，单拖网一条，拖网 30 分钟，船速 2.0 节。毛蚶调查同第一次调查方法一致。

6.3.3. 会调查

按主要作业方式的渔船数量的 2% 选取样本船，发放生产情况记录表及生产成本统计表，由船长按要求填写。走访渔民、渔业协会和渔业主管部门了解市场价格、成交数量等。社会调查采用发放渔捞日志和现场采访的形式，包括放流品种捕捞生产规模、作业方式、作业海区、作业时间、产量、产值及成本等。收集调查地点设为沧州、唐山的主要渔业码头。发放统计表预计 300 张，收集后进行计算机统计分析。各统计表如下所示：

销售价格统计样表

品种	规格	价格(元/公斤)	8月	9月	10月	11月	12月
星鳎	统货						
鯉鱼	统货						
白姑鱼	统货						
黄鲫	统货						
鮓鱼	小						
	大						
鮓鱼	统货						
小黄鱼	小						
	大						
小黄鱼	统货						
带鱼	小						
	中						
带鱼	大						
带鱼	统货						
鲐鱼	统货						
马鲛	小						
	中						
马鲛	大						
马鲛	统货						
鲳鱼	小						
	中						
鲳鱼	大						
鲳鱼	统货						
鮫鯉鱼	小						
	大						
鮫鯉鱼	统货						
鳎类	统货						
鲽类	统货						
毛虾	统货						
对虾	统货						
鹰爪虾	统货						
虾蛄	统货						
梭子蟹	小						
	大						
梭子蟹	统货						
鱿鱼	小						
	大						
鱿鱼	统货						
章鱼	统货						
海蜇	统货						
海螺	统货						
蚶类	统货						
柴油价格	统货						

渔捞日志统计样表

渔捞记录统计表		结束日期*										
航次开始日期*	调查船名*	航次产量(kg)		作业方式 航次产值(万元)								
网序*	作业日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
作业日期												
作业时间(小时)												
渔具数量(杆、钩、网)												
水深(米)												
作业海区		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
作业经度	度(°)											
	分(')											
作业纬度	度(°)											
	分(')											
水温℃												
主要鱼种渔获量 (公斤)	带鱼											
	小黄鱼											
	鲱鱼											
	海鲰											
	马面鲀											
	黄鲫											
	鲆鱼											
	鲽类											
	马鲛鱼											
	白姑鱼											
	黄姑鱼											
	叫姑鱼											
	鲈鱼											
	前											
	前											
	带鱼											
	带鱼											
	龙头鱼											
	鲨鱼类											
	沙丁鱼											
	蛇鲭类											
	石斑鱼											
	大眼鲷											
	二长棘鲷											
	其它鲷类											
	鲱鱼											
	金钱鱼											
	玉筋鱼											
	鲈											
	刺鲀											
	鳀鱼											
	鲱类											
	鲱科鱼											
	乌贼											
	鱿鱼											
	章鱼											
	梭子蟹											
	鱼											
	其它蟹类											
	虾类											
	海龟											
	大型水母											
	毛虾											
	其它											
	鲱类											
	鳕子鱼											
	海鲰											
	鲱类											
	多(少)棘鲷											
	鲱类											
鲱科类												
鲱类												

面上调查样表

地区	作业类型	功率分档(马力)	总船数	单船日产(公斤/天·船)	按航次日期计平均天数	出航率	产量	主要捕捞对象
秦唐	双拖	60~300	18					
秦唐	双拖	300~600	14					
秦唐	双拖	>600	4					
秦唐	流刺网	≤60	2589					
秦唐	流刺网	60~300	1642					
秦唐	流刺网	300~600	2					
秦唐	定置张网	≤60	200					
秦唐	定置张网	60~300	1					
秦唐	其它	≤60	2					
沧州	双拖	60~300	89					
沧州	双拖	300~600	18					
沧州	流刺网	≤60	571					
沧州	流刺网	60~300	509					
沧州	流刺网	300~600	1					
沧州	定置张网	≤60	16					
沧州	定置张网	60~300	6					

6.4. 调查时间与站位设定

6.4.1. 本底调查

中国对虾、三疣梭子蟹、毛蚶、褐牙鲈和半滑舌鳎的本底调查在放流前进行。毛蚶的本底调查在放流前进行，由于底播毛蚶的移动性差，在播区内、外各设两个站位，跟踪调查站位也与此一致。

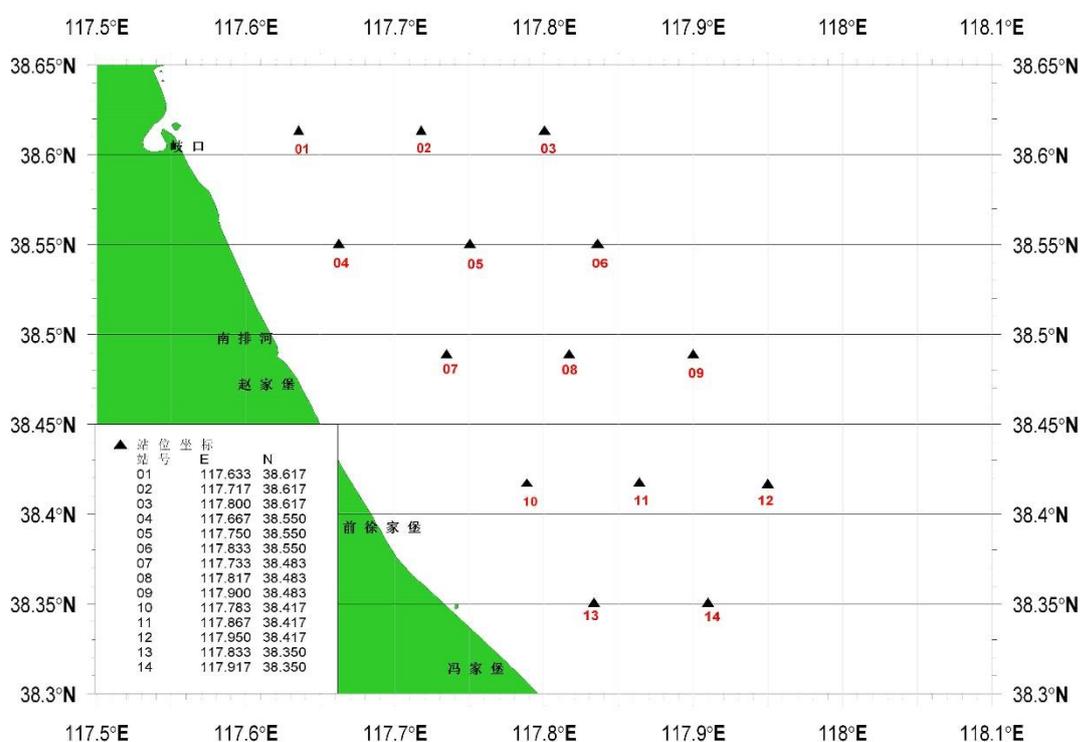


图 6-2 放流区本底调查站位

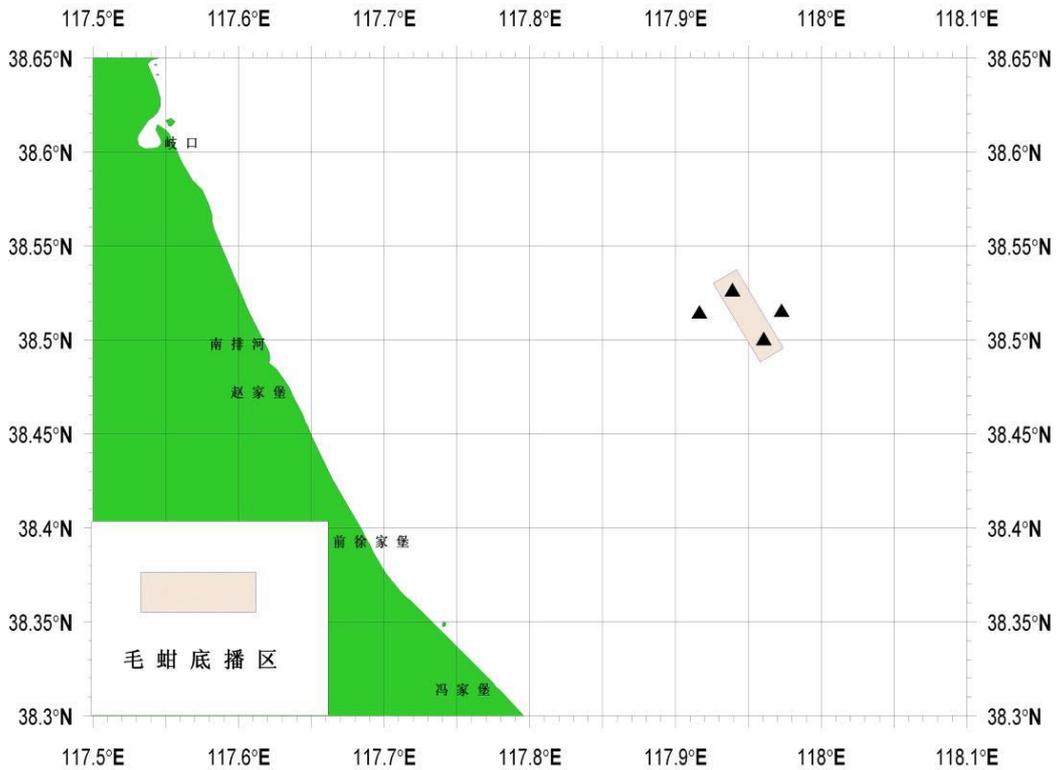


图 6-3 毛蚶本底调查站位

6.4.2. 跟踪调查

跟踪调查具体时间根据放流时间确定，不同品种放流时间不同，跟踪调查时间也不尽相同。一般放流后 10~15 天进行第一次跟踪调查，然后每月进行一次跟踪调查，连续跟踪调查三次。

第一次跟踪调查

中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和半滑舌鳎第一次跟踪调查共设计调查站位 34 个，其中手推网 15 个，扒拉网 19 个。毛蚶的跟踪调查站位设置与本底调查设置一致。

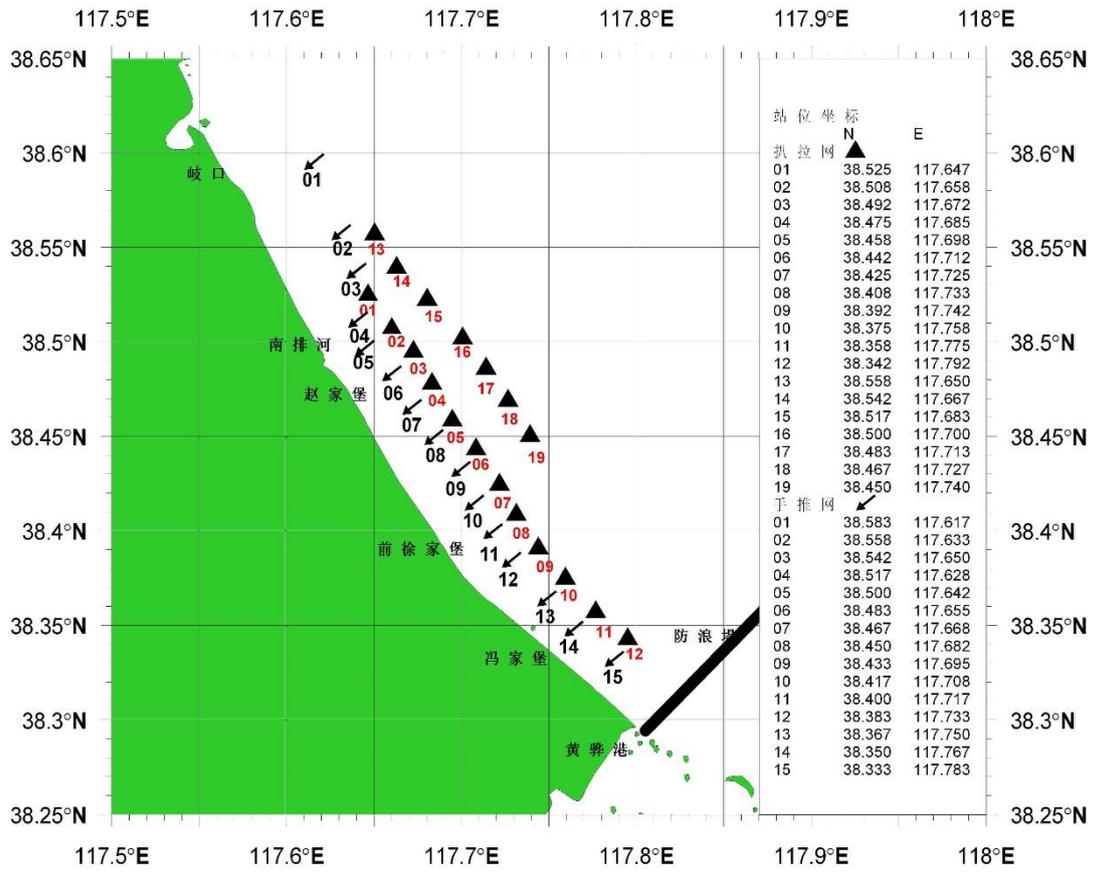


图 6-4 第一次跟踪调查调查站位

第二次跟踪调查

中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲆和半滑舌鳎第二次跟踪调查共设计调查站位 6 个。毛蚶的跟踪调查站位设置与本底调查仍然设置一致。

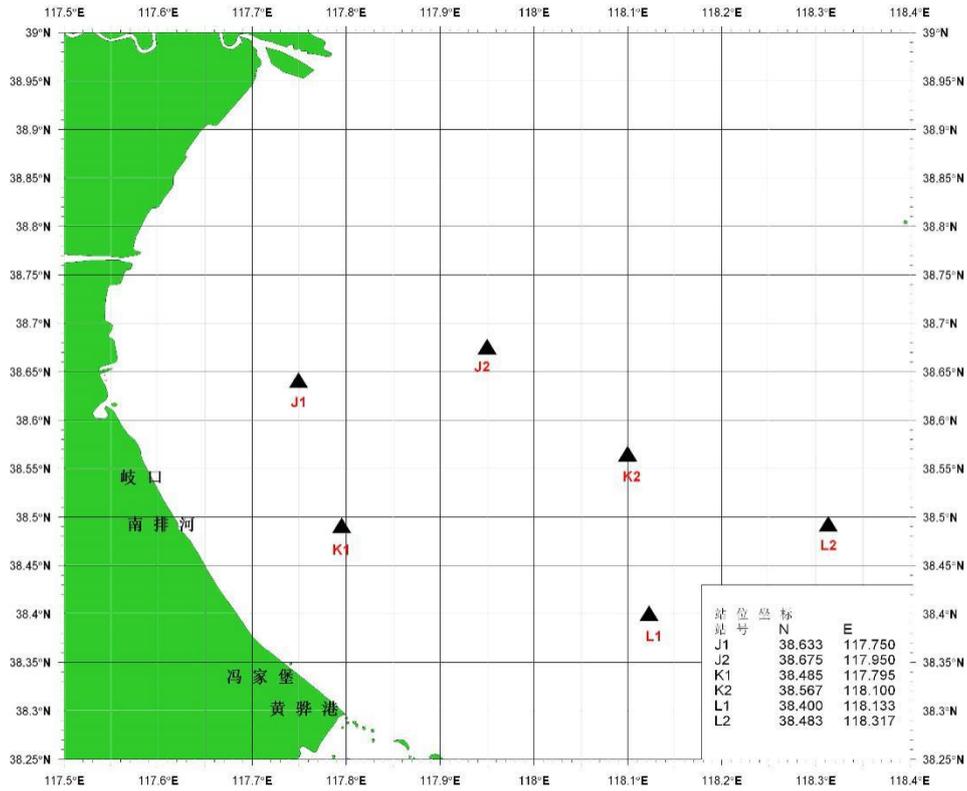


图 6-5 第二次跟踪调查调查站位

第三次跟踪调查

中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲈和半滑舌鲷第三次跟踪调查共设计调查站位 9 个。毛蚶的跟踪调查站位设置与本底调查仍然设置一致。

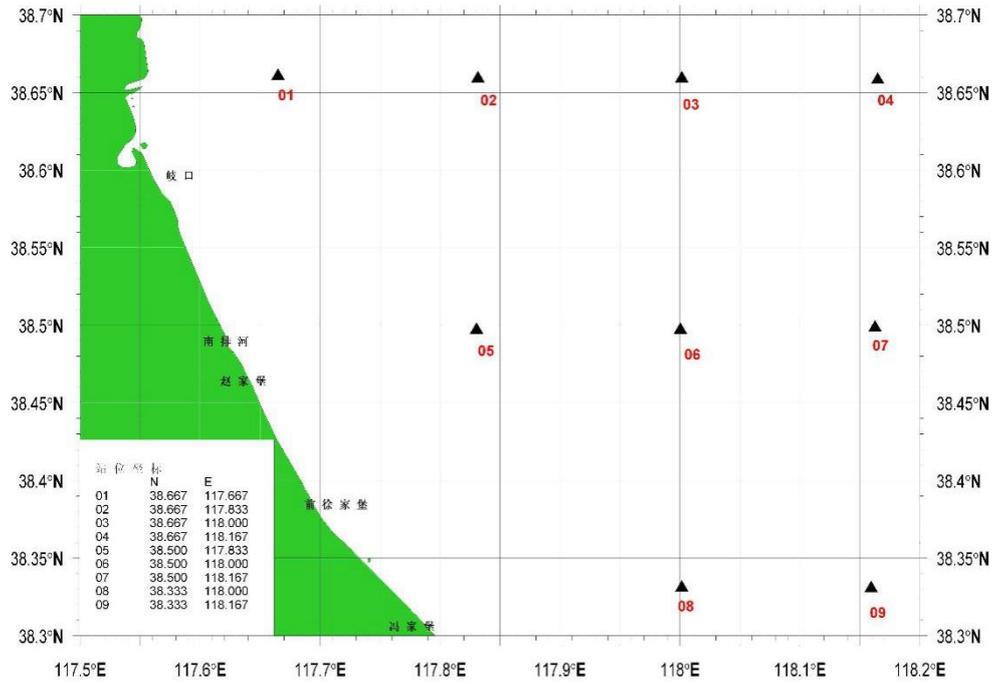


图 6-6 第三次跟踪调查调查站位

6.4.3. 社会调查

9月初伏季休渔结束，开捕后进行社会调查，主要走访河北沿海的中心渔港的渔民、渔业协会和当地的渔业主管部门。

7. 增殖放流苗种生产管理

7.1. 苗种场确定

供苗场要求：一是苗种生产单位必须是在河北省内从事水产苗种繁育的独立法人单位，从事苗种生产两年以上，持有县级以上渔业行政主管部门发放的《水产苗种生产经营许可证》，且近两年内生产的苗种无质量问题，具有良好的商业信誉，厂址位于放流地点附近为宜。二是必须具有繁育增殖放流苗种的亲本，用于增殖放流的亲体、苗种等水生生物应当是本地种。苗种应当是本地种的原种或者子一代，亲本数量要满足放流苗种生产需要，且具有固定的生产场所，生产条件和设施齐全。三是有一定数量的技术人员和技术工人，技术负责人应具有水产专业中专以上学历、三年以上的水产苗种繁育工作经验。具备水质和苗种质量检验检测基本能力，有自己的企业苗种生产技术操作规程，以及完整的引种、保种、生产、用药、销售、检验检测等记录。

苗种采购按照农业农村部《水生生物增殖放流管理规定》，按照“公开、公平、公正”的原则，通过公开招标的方式确定苗种生产单位。

苗种生产单位一经确定，沧州港务集团有限公司与苗种供应单位签订《水生生物增殖放流苗种生产协议书》，明确品种、规格、数量、单价和供应日期等。

7.2. 苗种生产及质量控制

选定的苗种场按照国家相关技术要求进行中国对虾、三疣梭子蟹、褐牙鲈和半滑舌鳎的苗种的培育，当地渔业主管部门对生产过程进行监督检查。

具体要求放流苗种亲本入池后，苗种孵化要求严格按照相应技术规范进行操作，严禁高温育苗以及使用劣质饵料、违禁药物等行为，并认真做好生产日志。生产过程中，项目出资单位要派出技术人员进行全程监督与定期抽查，确保苗种健康、质量良好。发现违规生产或苗种质量不合格的，不准进行放流，并取消其生产厂家资格。

7.3. 苗种检验检疫

用于增殖放流的水生生物应当依法经检验检疫合格，确保健康无病害、无禁用药物残留。放流前，当地渔业主管部门组织苗种样品的送检，委托第三方具备检测资质的单位对苗种进行检验、检疫，检验、检疫采取随机采样的方式，相关费用由苗种生产厂家承担。

所供苗种放流前必须进行检验、检疫和质量鉴定，出具《水生生物增殖放流苗种质量检验检疫报告》和《水生生物增殖放流苗种质量鉴定报告》，验收人员和监督成员对报告进行审核，确认合格后，方可放流。

8. 生态环境跟踪监测

本部分工作内容是因为本工程位于辽东湾、渤海湾、莱州湾国家级水产种质资源保护区渤海湾保护区的核心区内，为了解和掌握工程开发项目对渔业生态环境和生物资源的影响，农业农村部要求业主单位应对工程附近区域及临近海域进行渔业生态环境和生物资源跟踪监测。本部分的工作内容重点在于调查、采样和样品分析。

8.1. 调查内容

(1) 开展生态补偿实施前的本底监测

提供对照的本底值与后期修复或者工程后期的生态环境变化提供对比值。

(2) 每年度（按 3 年计，每年实施前、后各调查 1 次）生态补偿实施后的效果跟踪监测（海水水质（包含 pH、溶解氧、COD、BOD5、氨-氮、总氮、总磷、悬浮物、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发酚、氰化物、石油类等因子）、生态（包含叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼）及渔业资源调查）。

(3) 生态补偿工作全部实施完成后的总体效果监测及评价。

(4) 提交每年度生态补偿效果跟踪监测报告、总体效果监测及评价报告

8.2. 调查频率及站位设置

渔业生态环境和生物资源跟踪监测每年春、秋 2 季，工程建设后进行 3 年的跟踪监测。

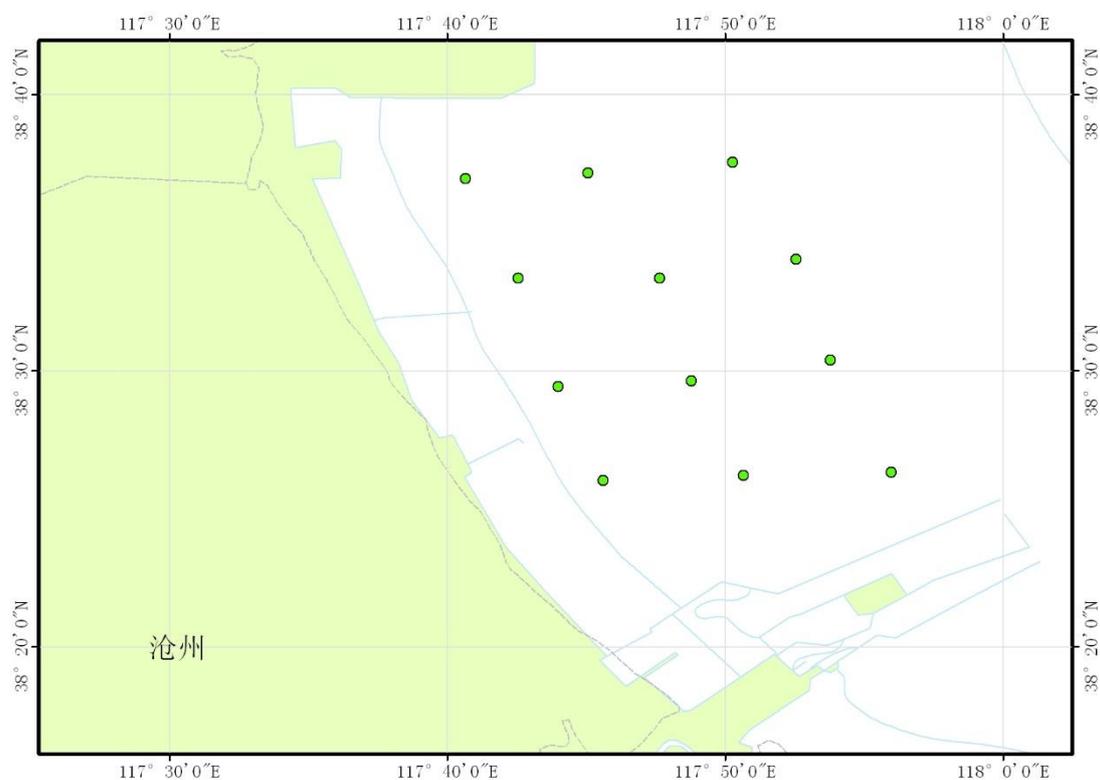


图 8-1 调查站位设置

8.3. 调查与实验方法

海水水质部分：样品采集参照“GB 17378.3-2007 海洋监测规范 第 3 部分：样品采集、贮存与运输”，数据处理与分析质量控制参照“GB 17378.2-2007 海洋监测规范 第 2 部分：数据处理与分析质量控制”。

pH 测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析”中的 pH 计法。

溶解氧测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的碘量法。

COD测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的碱性高锰酸钾法。

BOD₅测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的五日培养法。

氨-氮测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的次溴酸盐氧化法。

总氮测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的过硫酸钾氧化法。

总磷测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的过硫酸钾氧化法。

悬浮物测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的重量法。

铜测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的火焰原子吸收分光光度法。

铅测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的火焰原子吸收分光光度法。

锌测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的火焰原子吸收分光光度法。

镉测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的火焰原子吸收分光光度法。

铬测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的无火焰原子吸收分光光度法。

汞测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的原子荧光法。

砷测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的原子荧光法。

挥发酚测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的4-氨基安替比林分光光度法。

氰化物测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的异烟酸吡啶啉酮分光光度法

石油类测定方法参照“GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第4部分：海水分析”中的紫外分光光度法。

海水生态部分：样品采样、贮存与运输参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查”执行。

叶绿素a和初级生产力采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查”中的叶绿素a和初级生产力粒度分级测定。

浮游植物采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查”中的小型浮游生物调查采样、样品分析和资料整理。

浮游动物采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查”中的中型浮游生物调查采样、样

品分析和资料整理。

底栖生物采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范第 6 部分：海洋生物调查”中的大型底栖生物采样、样品分析和资料整理。

鱼卵仔鱼采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查”中的鱼类浮游生物采样、样品分析和资料整理。

渔业资源调查采样及测定参照“GB_T 12763.6-2007 海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查”中的游泳动物采样、样品分析和资料整理。

9. 保障措施

9.1. 严格规范工作流程

严格按照国家有关规定和河北省农业农村厅印发的《河北省渔业资源增殖放流督查验收工作规范》要求进行现场督查验收。放流苗种供应单位的确定必须符合《关于加强河北省水生生物增殖放流苗种供应基地管理规定》要求。

9.2. 加强项目资金管理

本项目中所有中标单位必须严格执行资金管理规定，规范各项程序，完整保存有关档案，做到专款专用，公开透明。积极配合财政、审计部门开展项目资金的使用监督，确保项目规范实施。

9.3. 确保苗种质量

苗种培育、技术、运输前要制定详细的技术方案及意外风险防范预案，避免损害苗种质量事故的发生。培育过程中每半月进行抽检，监测病害以及药物残留，严禁使用违禁药物，做好三项纪录，保证放流苗种质量。

9.4. 加强监督管理

为保证放流苗种的质量和数量，放流前由技术人员对苗种质量和规格进行鉴定评估。放流过程在地方渔业主管部门工作人员、渔民代表、项目施工单位代表监督下进行，按照相关规程进行技

术，整个过程接受社会监督。开展增殖放流活动的，应当提前 15 日向当地县级以上地方人民政府渔业行政主管部门报告增殖放流的种类、数量、规格、时间和地点等事项，接受监督检查。

9.5. 效果跟踪监测及调查评价

为了实事求是地检验和评价渔业资源修复、增殖放流效果，由相关中标单位对放流海域进行水质环境、生物资源跟踪监测调查，根据项目实施前后水质环境、生物资源的变化情况，全面、科学地对项目实施效果做出评价，相关设区市（县）渔业主管部门应给予积极协调配合。

9.6. 加强放流区域的管护

放流前由实施小组组织人员对放流海域进行清理，放流后一周内每天进行巡查，严禁船只进入和捕捞作业，定期巡查保障放流苗种成活率。

10. 资金安排

本次渔业资源损失经济补偿资金（1021.37 万元）主要用于增殖放流苗种采购、实施方案编制、项目管理费用、放流品种的跟踪调查及效果评估、资源养护及监督以及生态环境和渔业资源跟踪监测费用，具体金额见下表。

表 10-1 增殖放流计划表

类别	金额（万元）	占比
苗种费用	870	85.18%
实施方案编制	10	0.98%
项目管理费用	46.37	4.54%
放流品种的跟踪调查	30	2.94%
资源养护及监督	5	0.49%
生态环境和渔业资源跟踪监测	60	5.87%
合计	1021.37	100.00%

11. 附件

1、农业农村部渔业渔政管理局关于《黄骅港综合港区海水淡化引水工程对辽东湾渤海湾国家级水产种质资源保护区的影响专题论证报告》意见的复函

2、SC/T 9419-2015 水生生物增殖放流技术规范中国对虾

3、SC/T 9415-2014 水生生物增殖放流技术规范三疣梭子蟹

4、SC/T 9422-2015 水生生物增殖放流技术规范鲆鲽类