
阳江市养殖水域滩涂规划
(2018~2030 年)
(报批稿)

阳江市海洋与渔业局
广东海洋大学

2018 年 12 月

阳江市养殖水域滩涂规划编制 领导小组名单

组 长：柳华深（阳江市海洋与渔业局局长）

副组长：梁伟星（阳江市海洋与渔业局副局长，党组成员）

戴了疑（阳江市海洋与渔业局总工程师）

组 员：张计奎（阳江市海洋与渔业局办公室主任）

陈国强（阳江市海洋与渔业局渔业与远洋捕捞科科长）

陈亚波（阳江市海洋与渔业局资环科科长）

邱马银（阳江市海洋与渔业局计财科科长）

冯家增（阳江市海洋与渔业局海域科科长）

林少华（阳江市海洋与渔业局质安科科长）

阳江市养殖水域滩涂规划 编写组名单

组 长：陈 刚（广东海洋大学水产学院副院长）

副组长：张健东（广东海洋大学水产学院副院长）

周 晖（广东海洋大学水产学院博士）

组 员：汤保贵（广东海洋大学水产学院养殖系副主任）

王忠良（广东海洋大学副教授）

黄建盛（广东海洋大学副教授）

施 刚（广东海洋大学高级实验师）

潘传豪（广东海洋大学讲师）

目 录

第一章 总 则.....	6
第一节 前言.....	6
一、面临形势.....	6
二、规划的主要背景.....	8
三、规划编制的目的意义.....	11
第二节 编制依据.....	11
第三节 目标任务.....	13
一、规划期限和目标.....	13
二、重点任务.....	14
第四节 基本原则.....	15
一、科学规划、因地制宜原则.....	15
二、生态优先、底线约束原则.....	15
三、合理布局、转调结合原则.....	15
四、总体协调、横向衔接原则.....	15
第五节 规划范围.....	15
第二章 养殖水域滩涂利用评价.....	16
第六节 水域滩涂承载力分析.....	16
一、水域滩涂资源状况.....	16
二、自然气候条件.....	23
三、水生生物资源状况.....	31
四、水域环境状况.....	35
五、水域滩涂承载力评价.....	36
第七节 水产养殖产业发展分析.....	38
一、水产养殖发展现状.....	38
二、区域经济发展方向.....	41
三、水产养殖前景预测.....	43
第八节 养殖水域滩涂开发总体思路.....	53
一、陆基海水养殖区.....	53
二、海水鱼类网箱养殖区.....	59
三、浅海滩涂贝类增养殖区.....	60
四、滩涂围垦海水养殖区.....	61
五、淡水养殖区.....	61
六、休闲渔业区.....	62
第三章 养殖水域滩涂功能区划.....	65
第九节 功能区划概述.....	65
一、禁止养殖区.....	65
二、限制养殖区.....	65
三、养殖区.....	65
四、规划区域用途管制.....	65
第十节 禁止养殖区.....	66
一、禁止类的海洋生态红线禁养区.....	66
二、海上生产建设区禁养区.....	66
三、航道和锚地禁养区.....	67
四、无居民海岛周边禁养区.....	67

五、饮用水水源地一级保护区	68
六、陆地自然保护区核心区和缓冲区	68
七、水产种质资源保护区核心区	69
八、河道堤防安全保护区、行洪区	69
九、各级渔港禁养区	73
十、法律法规规定的其他禁止从事水产养殖的区域	76
十一、禁养区管理要点	77
第十一节 限制养殖区	78
一、限制类海洋生态红线区	78
二、无居民海岛周边限养区	79
三、重点近岸海域限养区	79
四、自然保护区实验区和外围保护地带	79
五、饮用水水源二级保护区	80
六、水产种质资源保护区实验区	80
七、风景名胜区	80
八、省级森林公园	80
九、湿地公园	81
十、重点湖泊水库	81
十一、规划建设用地内的水域限养区	81
十二、其它限制养殖区	81
十三、限制养殖区管理要点	82
第十二节 养殖区	82
一、海水池塘养殖区	83
二、海水鱼类网箱养殖区	83
三、浅海滩涂贝类养殖区	84
四、滩涂围垦养殖区	84
五、淡水坑塘养殖区	85
六、水产种苗发展规划	86
七、养殖区管理要点	88
第四章 《规划》实施的保障措施	91
第十三节 加强组织领导	91
一、建立协调机制	91
二、完善法治保障	91
三、规范规划修订	91
第十四节 强化监督检查	92
一、完善养殖水域滩涂使用审批，实行动态管理	92
二、推行水产品质量追溯制度，完善养殖产品质检体系建设	92
三、加强水产养殖生产执法	93
第十五节 完善生态保护	93
一、促进渔业产业结构调整、优化、升级	94
二、开展养殖排放监测，加强养殖污染防控	94
三、修复养殖水域生态环境，避免外源污染对养殖水域环境的破坏	94
四、加强水域滩涂环境整治，示范减排增效技术	95
五、健全水产养殖病害防治和渔业环境监测体系	95
第十六节 其他保障措施	96

一、加强服务体系建设，加快科技人才培养	96
二、采用现代化管理设备和手段，提高管理水平	98
三、加强水产防灾减灾体系建设，提高水产抗灾能力	98
四、改善投资环境，培植龙头企业，培育自主水产品牌	99
五、加强舆论宣传	99
第五章 附则	100
第十七节 关于规划效力	100
第十八节 关于规划图件	100

第一章 总 则

《阳江市养殖水域滩涂规划 2018-2030》（以下简称《规划》），是阳江市依据国家和广东省关于编制养殖水域滩涂规划的相关要求而编制的专题规划，是阳江市海洋渔业管理部门履行海域管理、水产养殖调控和公共服务职责的重要依据，也是阳江市未来水产养殖产业发展的蓝图。

第一节 前言

一、面临形势

阳江市位于广东省西南部，濒临南海，是广东省的海洋大市，海岸线总长 458.6 千米，其中大陆海岸线长 323.5 千米（2008 年省政府修测数据），全市共有 116 个海岛，岛屿总面积约 113.2 平方公里；海域（包括领海、内海、潮间带）面积约 12000 平方公里。阳江市沿海成片的红树林约有 5 平方公里，是鱼、虾、蟹等近海经济动物繁殖生长的理想场所。阳江市海洋经济生物资源丰富，有经济价值的海水鱼类品种达 105 种，可用于增养殖的品种有 20 多个；经济虾类 30 多种，蟹类 100 多种，贝类 50 多种。总体而言，目前阳江市海洋资源开发仍处于初级阶段，潜力巨大。阳江市也是渔业大市，拥有 2 个国家级中心渔港，5 个国家和省级重点渔港，水产品总产量、总产值、人均占有量和出口创汇多年来居全省前列，是闻名遐迩的“广东鱼仓”。2017 年阳江市水产品总产量为 130.26 万吨，约占全省总产量的 15%，其中海水养殖产量 78.74 万吨，淡水养殖产量 12.17 万吨，养殖产量远超过捕捞产量，占水产品总产量的 69.79%。2017 年阳江市渔业总产值 183.97 亿元，约占农业总产值的 45%，其中养殖产值 118.05 亿元，水产种苗产值 2.17 亿元，养殖及种苗产值远超捕捞产值，占水产品总产值的 65.35%。2017 年全市水产养殖总面积 40263 公顷，其中海水养殖面积 24823 公顷，淡水养殖面积 15440 公顷。

近年来，阳江市水产养殖业在取得迅速发展的同时亦面临前所未有的挑战：

① 随着阳江市经济社会的快速发展，滨海新区的开发项目大量占用水域和滩涂，城乡发展的空间需求与养殖空间冲突日益加剧，适宜养殖空间不断被压缩；

② 部分工业、城市、生活和农业污水未经处理就直接向天然水体中排放，导致局部地区水环境恶化，影响养殖生产的正常开展；

③ 随着生态环境保护意识的不断加强，城乡居民希望江河、湖泊等水体逐步弱化养殖功能，增强生态服务功能；

④ 随着供给侧改革需进一步深化，现有的养殖品种和养殖模式亟需转型升级。传统养殖方式效率较低，环境影响较大，水产品质量不高，无法满足人民群众对健康、优质、无公害水产品的强烈需求；

⑤ 政府的渔业管理和公共服务水平有待进一步加强，渔业科技创新和推广服务体系尚需完善。

因此，阳江市渔业未来的发展需进一步转变关注产量和产值的传统发展模式，优化养殖空间布局，促进养殖供给侧改革，提升科技创新对养殖产业的支撑，推进特色养殖和休闲渔业发展，打造现代化的渔业产业体系，建设广东渔业强市。为实现这一目标，阳江市在“十三五”期间将以构建多元化、现代化渔业产业体系为重点，加快推进渔船升级改造，积极发展深海及远洋渔业。在现代渔业方面，重点开展健康养殖基地及渔港建设，致力打造阳江特色渔业品牌，建立蓝色碳汇生态功能区，继续建设海洋渔业“六大基地”：

① 广东省重要现代化海洋捕捞渔业基地，海洋捕捞生产能力达到全国领先水平；

② 广东省重要优质水产品养殖生产基地，水产品产量居全省前列；

③ 广东省重要水产品加工出口基地，水产品加工产量、加工产值和水产品加工出口创汇继续居全省前列；

④ 广东省重要水产种苗生产基地，种苗生产规模和生产水平处于全省领先水平；

⑤ 广东省重要现代渔港经济区，建设一批以渔港为依托的现代渔港经济区，集渔船补给、避风、渔货交易、水产品加工出口、渔船修造、海洋与渔业文化、海洋旅游以及城镇发展功能于一体；

⑥ 广东重要区域性水产品集散地和交易中心，形成以渔港水产品批发市场为基础、以阳江市粤西水产品综合批发市场为中心，辐射全省的水产品流通网络。

水产养殖业的可持续健康发展将带动水产品加工、饲料、渔药和商品流通等相关行业的发展，形成完整产业链，促进阳江市社会经济发展，推动农村进步、增加农民收入、改善居民食品结构，提高人民生活水平。

二、规划的主要背景

海洋是未来人类维持生存繁衍和社会实现可持续发展的重要区域，发展海洋经济、开发海洋资源、保护海洋环境，是 21 世纪人类社会发展的方向。“十八大”报告就提出：“提高海洋资源开发能力，发展海洋经济，保护海洋生态环境，坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”。2015 年 8 月，国务院印发《全国海洋主体功能区规划》，为科学谋划海洋开发，统筹海陆协调发展，加快构建全方位的开发格局，实现海洋产业优化升级提供了重要依据。在海洋强国战略指导下，沿海各省积极探索海洋开发新途径和海洋综合管理新模式，争当全国海洋事业发展的排头兵。

改革开放以来，广东作为海洋大省，海洋综合发展实力不断增强。而《广东海洋经济综合试验区发展规划》上升为国家战略标志着广东全面进入海洋发展时代。2015 年《广东省参与建设“一带一路”的实施方案》出台，为广东融入世界经济发展、促进产业结构调整升级提供了重大机遇。港珠澳大桥建成通车后，更有效地带动珠江西岸地区发展。目前，进一步优化新常态背景下广东海洋发展新格局，贯彻创新、协调、绿色、开发、共享发展理念，是广东建成海洋经济强省的重要思路。

粤西是“全国重化工业基地、全省海洋经济发展示范区、全省现代农业示范区”的目标建设区，是广东重要的经济增长极，也是广东参与东盟等区域合作的重要门户和桥头堡。阳江处于湛茂阳和珠三角的中心地带，扼粤西要冲，是广东省海洋大市，拥有丰富的海洋资源。海洋经济发展与阳江市经济社会发展、广东省区域经济平衡及粤西崛起紧密相关。在 21 世纪海上丝绸之路建设的战略部署中，阳江作为古代海上丝路一个转口港，具有“节点城市”的重要战略位置。同时，阳江市是广东海洋经济综合试验区先行区，正在积极加入珠江经济圈，纳入珠江西岸先进装备制造产业带，融入珠三角，区位优势明显。随着阳江核电站、阳西电厂等重大项目的落户和临港重工业快速发展，培育海洋产业发展新的增长极，推动产业转移园区建设，调整海洋产业结构，优化产业空间布局和推进海洋生态文明建设成为目前阳江市亟待解决的问题。水产养殖业作为阳江市重要的水域滩涂利用产业，也正面临着海洋经济发展方向调整的强烈冲击，急需制定未来的科学发展战略。

水域滩涂养殖发证登记是我国对养殖水域滩涂实施管理的一项基本制度。1986 年颁布实施的《中华人民共和国渔业法》就提出建立核发养殖证、确认水域滩涂养殖使用权的管理制度。2002 年，为贯彻实施新《渔业法》，合理开发利用养殖水域滩涂资源，加强对水产养殖业的宏观管理，农业部颁布了《完善水域滩涂养殖证制度试行方案》和《养

殖水域滩涂规划编制工作试行规范》（渔发[2002]5号），要求各地编制《养殖水域滩涂规划》，从而进一步完善养殖证制度，维护渔业养殖生产者的合法权益，促进水产养殖业持续健康发展，实现水域滩涂的有效配置和各产业的协调发展。此后，全国共有1200多个县级地方人民政府先后编制发布了养殖水域滩涂规划，为养殖使用权制度建设奠定了良好的工作基础。2007年《物权法》进一步确认了水域滩涂养殖使用权的用益物权属性。至此，经过多年实践和法律探索，具有中国特色的水域滩涂养殖使用权制度逐步建立并日趋完善，对稳定水域滩涂养殖使用权，调动渔民生产积极性，统筹城乡协调发展发挥了重要作用。截至2009年底，全国已核发养殖证37万多本，确权水域滩涂面积448万公顷，发证确权率达到65%，对稳定水域滩涂养殖使用权，调动渔民生产积极性，统筹城乡协调发展发挥了重要作用。

但是，当前养殖使用权制度建设中也有着不容忽视的问题。一是有些地方和部门对其重要性认识不足、重视不够，担心核发养殖证会影响今后对水域滩涂的征用和补偿，因此发证登记工作进展缓慢；二是在工业化、城市化进程加快的同时，一些地方随意侵占养殖水域滩涂的情况时有发生，权属纠纷不断，损害了养殖生产者的合法权益，影响社会和谐稳定。针对这些问题，中央连续下发的几个1号文件都强调做好稳定渔民水域滩涂养殖使用权工作。为贯彻落实中央文件精神，全面准确地体现党在农村的基本政策，维护好渔民的合法权益，提高养殖使用权的保护效力，农业部按照《物权法》有关规定颁发了《水域滩涂养殖发证登记办法》，自2010年7月1日起施行。做好水域滩涂养殖发证登记工作，是法律赋予地方各级人民政府和渔业主管部门的重要职责。当前工作的总体要求和目标是：充分认识稳定水域滩涂养殖使用权的重要意义，把养殖使用权制度建设作为完善农村基本经营制度，统筹城乡协调发展，增强农业农村发展活力的重要举措，按照科学规划、确权发证、严格保护、协调可持续发展的原则，切实加强领导，强化工作措施，保护合法权益，为推进现代渔业建设提供坚实的制度保障。

2016年12月底，为贯彻落实《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》（国发〔2013〕11号）、《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）和《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）的有关要求，促进水产养殖业健康持续发展，加快推进水产养殖业转方式调结构，根据《中华人民共和国渔业法》等法律法规的规定，在广泛征求意见的基础上，农业部对现行《养殖水域滩涂规划编制工作规范》和《养殖水域滩涂规划编制大纲》进行了修订（渔发[2016]39号）。

2017年5月，为贯彻落实中央有关决策部署和农业部1号文件（《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》农发〔2017〕1号）精神，切实抓好养殖水域滩涂规划编制工作，确保在2018年底前全面完成重点养殖水域禁止养殖区、限制养殖区和养殖区划定，推进养殖依法管理，养殖水域滩涂规划编制工作集中督导调研工作会在北京召开。会议强调，养殖水域滩涂规划是水产养殖业发展的基石，是水产养殖业与其他行业协调发展的基本依据，做好养殖水域滩涂规划非常重要、非做不可。这既是法律赋予渔业主管部门的重要职责，也是实现产业转型升级、绿色发展的必然要求，同时也是当前生态环境保护和提升水产品质量安全水平的现实需要。养殖水域滩涂规划是事关水产养殖业生存和发展的重大原则问题，必须高度重视。会议要求，各地务必真抓实干，确保养殖水域滩涂规划编制工作进度。“一分部署，九分落实”，一项工作能否切实推进，主要看是否真抓实干。要从组织领导上予以坚强保障，切实加强对养殖水域滩涂规划编制工作的领导，重大事项主要负责人要亲力亲为，狠抓工作落实。要从工作进度上进行严格考核，层层落实工作责任，并不定期检查督促各县市工作进展情况，及时掌握进度，摸底编制基础，总结工作经验，研究解决问题。报人民政府正式颁布是规划编制工作的“最后一公里”，也是最关键的一步，决定着工作的成效。在当前形势下，必须高度重视、加快推进，务必于2018年底前正式颁布养殖水域滩涂规划。

根据农业部的要求，为了规范全市水产养殖行为，杜绝养殖场地过度开发和无序开发的现象，合理开发利用水域滩涂，保护生态环境，阳江市决定对全市养殖水域滩涂进行统一规划，并编著《阳江市养殖水域滩涂规划》，具体工作由市海洋与渔业局负责。阳江市海洋与渔业局接到规划编制任务之后，成立了规划领导小组，委托广东海洋大学编制了《阳江市养殖水域滩涂规划（2010-2015）》，为阳江市合理利用养殖水域滩涂资源，促进水产增养殖业的可持续发展提供了规范文件。到2016年，规划已实施期满，根据农业部关于《养殖水域滩涂规划编制工作规范》的要求，阳江市需要编制新的养殖水域滩涂规划。

为做好新一轮阳江市养殖水域滩涂规划编制工作，根据《渔业法》、《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》（农发〔2017〕1号）、《农业部关于印发〈养殖水域滩涂规划编制工作规范〉、〈养殖水域滩涂规划编制大纲〉的通知》（农渔发〔2016〕39号）、《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）和广东省海洋与渔业厅《关于印发〈广东省养殖水域滩涂规划编制工作方案〉的通知》（粤海渔函〔2017〕629号）等有关要求，阳江市海洋与渔业局制

订了《阳江市养殖水域滩涂规划编制工作方案》，确立了阳江市养殖水域滩涂规划的指导思想、基本原则，成立了规划领导小组和编写小组（市级规划编制仍由广东海洋大学负责编制），确定了规划范围、规划编制主要内容和时间进度安排。

三、规划编制的目的意义

广东海洋大学编制小组深入领会阳江市海洋与渔业局关于养殖水域滩涂开发利用管理的精神，在 2010-2015 规划的基础上，根据根据农业部、广东省和阳江市有关要求，按照国家“一带一路”发展战略以及广东省和阳江市相关最新发展规划的指引，着眼水产养殖产业的最新发展方向，结合阳江市水域滩涂资源环境特点、水产养殖开发现状和产业发展需要，对阳江市养殖水域滩涂利用规划进一步优化调整，以期促进阳江市现代特色养殖产业发展。

通过《规划》的编制和实施，实现以下目的：

- （1）科学划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区；
- （2）稳定基本养殖面积，依法保障养殖者正常生产生活所需养殖水域滩涂；
- （3）合理调整和规划养殖生产布局，促进水产养殖业的健康持续发展；
- （4）控制养殖规模、密度，推广健康生态养殖模式，保护和改善养殖水域环境；
- （5）为建立以养殖使用证为核心的养殖业管理制度提供科学依据。

《规划》将对阳江市水域滩涂的环境特点、养殖现状、水产养殖业发展潜力、发展方向和发展策略进行详细分析，根据把阳江市建成海洋强市的战略目标，制定今后阳江市养殖水域滩涂开发的原则、方向、目标及具体任务，按照要求划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，科学规划、合理布局阳江市的水产养殖生产，保护水域滩涂生态环境，设定发展底线，稳定基本养殖面积，保障渔民合法权益。《规划》对加强阳江市水域滩涂的宏观管理，协调水产养殖业与其它行业的关系，促进水产增养殖业的可持续发展具有重要意义。

第二节 编制依据

本规划依据国家、广东省和阳江市的相关法律、法规、规章和规范性文件编制：

1. 《中华人民共和国海域使用管理法》（2002）
2. 《中华人民共和国渔业法》（2004）
3. 《中华人民共和国海岛保护法》（2010）
4. 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2013）

5. 《规划环境影响评价条例》（2009）
6. 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 修订）
7. 《海洋自然保护区管理办法》（1995）
8. 《中华人民共和国河道管理条例》（2017 修订）
9. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
10. 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12 号）
11. 《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》（国发〔2013〕11 号）
12. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
13. 《水域滩涂养殖发证登记办法》（2010）
14. 《农业部关于加快推进渔业转方式调结构的指导意见》（农渔发〔2016〕1 号）
15. 《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》（农发〔2017〕1 号）
16. 《农业部关于印发〈养殖水域滩涂规划编制工作规范〉、〈养殖水域滩涂规划编制大纲〉的通知》（农渔发〔2016〕39 号）
17. 《广东省海域使用管理条例》（2007）
18. 《广东省饮用水源水质保护条例》（2010 修订）
19. 《广东省河道堤防管理条例》（2012 年第三次修订）
20. 《广东省河口滩涂管理条例》（2012 年修正）
21. 《广东省渔业管理条例》（2015 第二次修订）
22. 《广东省桥梁水域通航安全管理规定》（2014）
23. 《广东省环境保护条例》（2015）
24. 《广东省浅海滩涂水产增养殖保护管理规定》（1997 修订）
25. 《广东海洋经济综合试验区发展规划》（2011）
26. 《广东省参与建设“一带一路”的实施方案》
27. 《广东省主体功能区规划》(2010-2020)
28. 《广东省海洋主体功能区规划》（2017）
29. 《广东省地表水环境功能区划》（2011）
30. 《广东省海洋生态红线》（2017）
31. 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》（2017）
32. 《广东省现代渔业发展“十三五”规划》
33. 《广东省优势海水水产品养殖区域布局规划（2006~2010~2020 年）》

34. 《广东省海洋功能区划（2011—2020）》
35. 《广东省海岛保护规划（2011—2020）》
36. 《广东省养殖水域滩涂规划（2011-2020）》
37. 《广东淡水鱼类资源调查与研究》（2012）
38. 《广东省现代渔港建设规划（2016-2025）》
39. 《广东省沿海经济带综合发展规划(2017-2030年)》
40. 《广东省水污染防治行动计划》（2015）
41. 《广东省严格保护岸段名录》（2018）
42. 广东省海洋与渔业厅《关于印发〈广东省养殖水域滩涂规划编制工作方案〉的通知》（粤海渔函〔2017〕629号）
43. 《阳江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
44. 《阳江市人民政府关于加快现代渔港建设的指导意见》（2016）
45. 《阳江市养殖水域滩涂规划（2010—2015年）》
46. 《阳江市海洋功能区划》（2015—2020）
47. 《广东省阳江市流域综合规划》（2013）
48. 《阳江环保十三五规划》
49. 《阳江市土地利用总体规划（2010—2020年）》
50. 《阳江港总体规划（2010—2030）》
51. 《阳江滨海新区发展总体规划（2013—2030）》
52. 《阳江市城市总体规划（2016—2035年）》
53. 《阳江市综合交通运输发展“十三五”规划》
54. 《阳江市滨海旅游发展规划（2015—2025）》
55. 《阳江市深水网箱养殖发展规划（2011—2025）》
56. 《阳江市养殖水域滩涂规划编制工作方案》

第三节 目标任务

一、规划期限和目标

《规划》期限是2018年到2030年。《规划》旨在确立阳江市养殖水域滩涂开发利用和保护的总体思路，在科学评价阳江市水域滩涂资源和环境承载能力的基础上，协调养殖与其他生产建设活动的空间需求，准确划定各类养殖功能区，合理布局水产养殖生

产，保障渔民合法权益，保护水域生态环境，确保水产品有效供给和质量安全，实现提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民的发展总目标。

二、重点任务

规划将在科学评价水域滩涂资源禀赋和环境承载力的基础上，根据规划编制工作规范和大纲的具体要求，准确划定各类功能区，合理布局水产养殖生产，制定养殖水域滩涂使用管理措施；稳定基本养殖水域，保障渔民合法权益，保护水域生态环境，确保养殖水产品有效供给安全、水域滩涂生态环境安全和产品质量安全，实现提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民。

1、确定阳江市养殖水域滩涂开发利用和保护的总体思路

积极推进水产养殖产业发展方式升级，加快生态健康养殖和工厂化养殖发展进程，使阳江市的养殖水域滩涂开发利用向着高效、集约、生态方向转变，优化产业空间布局并保障水域滩涂生态安全。加快推进对虾、鳗鱼、优质海水鱼、牡蛎、青蟹等阳江特色、优势水产品的健康养殖示范基地建设，扶持标准化鱼塘改造工程。大力发展现代水产种业体系，扶持和培育有实力的水产种苗企业创建国家级和省级良种场。扶持发展养殖龙头企业、高新技术企业和养殖专业合作社，大力创建渔业品牌，创新发展休闲渔业，推进渔业产业化发展。通过以上措施实现养殖水域滩涂的整体规划、合理储备、有序利用、协调发展。

2、科学合理划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区

- (1) 稳定海水池塘和鱼塭养殖，提质增效、减量增收；
- (2) 调减过密近海网箱养殖，重点发展外海深水网箱养殖；
- (3) 稳定淡水池塘养殖，调减湖泊水库网箱围栏养殖，发展生态养殖和稻田综合种养；
- (4) 大力推动工厂化循环水养殖发展；
- (5) 将饮用水水源地、自然保护区等重要生态保护或公共安全区域作为禁止或限制养殖区，设定水产养殖发展底线。

3、做好养殖规划与其它规划的协调

《规划》编制要注意前瞻性、合理性、合法性和可操作性，要加强与同级发改、财政、规划、国土、环保、水务等部门的沟通与配合，特别要注意与本行政区域的《土地利用总体规划》和《海洋功能区划》相协调，养殖区规划要与城市、工业、农业、能源、

水利、环保、交通、港口、旅游以及地方经济发展等规划的衔接。

第四节 基本原则

一、科学规划、因地制宜原则

根据阳江市水域滩涂承载力评价结果和水产养殖产业发展需求，形成养殖水域滩涂开发利用和保护总体思路，合理布局，制定养殖水域滩涂管理措施，科学编制规划。

二、生态优先、底线约束原则

坚持走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，科学开展水域滩涂利用评价，保护水域滩涂生态环境，明确区域经济发展方向，合理安排产业发展空间。将饮用水水源地、自然保护区等重要生态保护或公共安全“红线”和“黄线”区域作为禁止或限制养殖区，设定发展底线。

三、合理布局、转调结合原则

稳定海水池塘和工厂化养殖，调减过密近海网箱养殖，发展外海深水网箱养殖；稳定淡水池塘养殖，发展生态养殖，支持设施养殖向工厂化循环水方向发展，实现养殖水域滩涂的整体规划、合理储备、有序利用、协调发展。

四、总体协调、横向衔接原则

注意区域整体空间布局，与土地利用总体规划、海洋功能区划、水利、环保、交通、港口、旅游以及地方经济发展等规划相衔接，避免交叉和矛盾，促进区域经济协调发展。

第五节 规划范围

规划中的养殖水域滩涂是指阳江市管辖水域滩涂内，已经进行水产养殖开发利用和目前尚未开发但适于水产养殖开发利用的所有（全民、集体）水域和滩涂。

第二章 养殖水域滩涂利用评价

第六节 水域滩涂承载力分析

水域滩涂资源现状和环境承载力评价是进行养殖水域滩涂规划的基础，科学分析和评估阳江市水域滩涂承载能力是开展养殖水域滩涂规划的重要前提。

一、水域滩涂资源状况

1、地理位置和行政区划

阳江市位于广东省西南沿海，漠阳江下游，紧邻珠三角，扼粤西要冲，地理坐标为北纬 21°28'45"~22°41'02"，东经 111°16'35"~112°21'51"，全市陆地面积 7955.9 平方公里。阳江市管辖海域东起黄花湾——阳江与江门的海洋分界线，西至儒洞河口——阳江与茂名的海洋分界线，南至领海线，面积约 12000 平方公里。阳江市设 2 个市辖区（江城区、阳东区）1 个县（阳西县），代管阳春市（县级市）；此外还设置了海陵岛经济开发试验区和阳江高新技术产业开发区。全市共有 10 个街道办事处，38 个镇，117 个居民委员会和 710 个村民委员会，户籍总人口 296.06 万人。2013 年 12 月，省政府常务会议审议通过了《广东阳江滨海新区发展总体规划(2013-2030)》，正式批准设立阳江滨海新区。滨海新区规划面积 505.9 平方公里，包括江城区城南街道、岗列街道、城西街道、中洲街道、白沙街道，平冈镇的部分区域，埠场镇、闸坡镇，以及阳西县溪头镇的部分区域。其核心区包括城南新区片区、金朗岛片区、长洲岛南部片区三个商务服务组团，规划总面积 55.22 平方公里。

2、地质地貌

(1) 沿岸地质地貌

阳江市南临南海，地势北高南低，稍向东南倾斜，地形比较复杂，主要为河口三角洲。除东北角和西北角有小面积的丘陵外，大陆部分以冲积平原和沿海平原为主，间有残丘，漠阳江河口三角洲冲积平原占绝对优势。陆域范围四周基本上被河流和大海环绕，水上交通运输方便，沿海地区水位较深，开发利用潜力大。海岸带地貌形态以台地为主，兼有低山、丘陵、海河冲积平原和滩涂，海岸线曲折，港湾、岛屿众多，形成台地溺谷海岸、沙坝泻湖海岸、红树林海岸和珊瑚礁海岸等多种类型。除漠阳江口、洋边海为台地海岸外，其余东平、海陵、溪头等均属岩岸，海岸曲折，港湾多为溺谷和漏斗湾。三

丫、八二、山外西、沙头垌、北寮、南山岭等海岸沙质特别发达。

(2) 海岛地质地貌

全市共有 116 个海岛，其中面积大于 500 平方米的岛屿 40 个，包括面积 109.8 平方公里的海陵岛。海岛基本上由岩浆岩及变质岩组成，多为近岸海岛。海岛周边海域的水深较为复杂，特点是礁多、水浅且有沙滩。阳江海区共有礁岩 77 个，其中明礁 24 个，干出礁 53 个。岛、礁主要分布于河口和离岸约 15 海里左右的东南海域，岛礁比较集中的区域有北津港口、海陵岛及其周围海域、南鹏列岛海域、河北渔港、沙扒渔港和东平渔港海域。

海岛部分主要包括海陵岛及其附属岛屿。海陵岛以丘陵为主，间有沿海平原。属于早期受侵袭，后期受海积、冲积作用而形成的侵袭——堆积型海岛。原是分隔的 7 座海岛，后来由于海积和冲积作用，使 7 座海岛发展成如今的海陵岛。海陵岛的丘陵面积与平原、沙坝、滩涂面积大致持平。丘陵中过半是低丘陵，小部分为高丘陵，部分丘陵直逼海岸，发育了海蚀崖，主要分布在南岸。丘陵的岩性以寒武系变质砂岩、页岩、粉砂岩为主，局部为加里东混合花岗岩与燕山期花岗岩。平原中以海积冲积平原为主，次为海积平原，其中包括宽广的沙坝。由于南岸面向海洋，水动力较强，故岬角之间往往发育了宽广的沙坝，如丹南新盐村南大沙坝，大角环沙坝及山白村海岸沙坝等。在本岛北岸为低能区，普遍发育了泥滩，尤以海陵大堤阻挡了泥沙向西流而沉积了大片泥滩，在大湾海岸也沉积了大片沙泥滩。在海陵湾边也沉积了沙滩和泥沙滩。

南鹏列岛位于海陵岛东南方开阔海面上，包括大镬岛、二镬岛、虎仔、南鹏岛和黄程山（岛）及西帆石等。其外围水深 10.0~20.0 米，水动力作用很强，属高能带，故侵蚀作用较强。虽均为低丘陵海岛，但丘陵陡峻，不少岸段呈海崖状，并发育了浪蚀穴，如大镬岛西北岸有三个明显的海蚀洞，二镬岛西风湾中部的海蚀崖及浪蚀沟槽，南鹏岛西南岸的海蚀崖及岩滩，黄程山（岛）北岸的浪蚀平台、海蚀崖、浪蚀沟槽及西北岸的块状巨砾，偶遇见滨珊瑚巨砾。个别海岛发育了流水侵蚀谷地，还修了小水库，如大镬岛中部，其谷口与小海滩相连，并发育了海积小平原、沙坝、风积移动沙丘和沙滩。南鹏岛西部有中型钨床矿，经过长期开采，形成很多矿坑、矿渣堆等人工地貌；岛中段发育了大沙坝，它使西部较高大的丘陵与东部较矮小的丘陵连接起来，成为连岛沙坝；岛南岸和西南岸发育了海蚀崖。在南鹏湾岸上建有码头，海湾西侧发育了砂砾滩。

(3) 海滩及海底地貌

阳江海区由于受漠阳江、织箕河、儒洞河和寿长河泥沙淤积，又受珠江口向西近岸流挟带悬沙影响，沉积物类型较多，分布也较复杂。海区沉积物分布基本特征是，东细西粗，南细北粗。自镇海湾、北津湾至海陵湾口外，即南鹏列岛周围、海陵岛东北、东南和西南端分布着大片细粒粘土质粉砂和粉砂粘土。海陵岛南侧至沙扒渔港外海域沉积物以较粗粒砂质为主，分布着粗砂、中粗砂、中细砂、细砂、粉砂质砂和砂-粉砂-粘土。

① 海陵岛：

东岸：力岸——下角海岸海滩长 1.5 千米，潮间带宽 150~300 米，若延至寺仔山，潮间带宽达 500 米。下潮间带坡度 6° ，潮下 5 米以浅的水岸坡坡度小于 1° 。

东南岸：山白村南岸海滩长 4 千米，潮间带坡度达 6° ，宽 40~150 米，并发育了滩肩。潮下 5 米以浅的水下岸坡坡度 $1\sim 2^{\circ}$ 。后滨沙堤宽 200~500 米，高 5~13.2 米。

南岸：丹济南岸南湾海滩长 9.5 千米，潮间带宽 25~250 米，坡度 $4\sim 6^{\circ}$ ，潮下 5 米以浅的水下岸坡为 1° 左右，岸坡较平缓；在盐灶村和新迳村之间为沙坝后的浅水瀉湖。地拿湾属螺线型海湾，沙滩长 1200 米，潮间带宽 70~150 米。东段沙滩坡度 $2\sim 3^{\circ}$ ，滩面较稳定；西段坡度 $4\sim 5^{\circ}$ ，滩面受海浪侵蚀。潮下 5 米以浅的水下岸坡坡度在 1° 左右。后滨沙堤宽 150~200 米，东低西高。当盛行西南风和南风时，波浪较强。

西岸：海陵岛以西为海陵湾，属基岩溺谷海湾，经历史上淤积演变，形成了以潮流作用为主的潮汐通道。闸坡镇以北的海湾纳潮面积约 110 平方公里。湾内周边浅滩（潮间带）广布、浅滩之间的中南海陵岛部区域发育一条水深 10 米左右的潮流深槽。至湾口左侧为散头咀及沙坝，前者呈西—东走向，早已成陆；后者呈北—南走向，水深仅 0.5~1.5 米。右侧为海陵岛西南岬角基岩海岸。来自北向的潮流深槽，在口门附近出现了东西分异，靠散头咀一侧为落潮冲刷槽，靠海陵岛西南岬角海岸一侧为涨潮冲刷槽。两冲刷槽之间有一条水深 8 米余至 9 米余之水下沙脊，即湾口拦门沙坝所在，是大吨位船舶航行的障碍。

西南岸：大角环海滩发育在螺线型海湾内，沙滩长 2.5 千米，潮间带坡度 $4\sim 6^{\circ}$ ，宽 50~200 米。潮下 5 米以浅的水下岸坡坡度小于 1° 。沉积物为中砂。后滨沙堤宽 350~600 米，高 5~10 米，还有沙丘，基本已被植物固定，局部尚存沙丘岩。夏季西南风、南风盛行时该海滩风浪较大。北洛环海滩同样发育在螺线型海湾内，沙滩长 600 米。潮间带坡度很缓，仅 1° 左右，潮间带宽约 100 米，潮下 5 米以浅的水下岸坡坡度

为 1° ，由细沙组成，后滨风积沙堤宽100~300米，高程3米左右。

② **大镬岛**：北岸海滩长300米，潮间带宽50米左右，坡度 4° ；潮下5米以浅的水下岸坡坡度为 1° ，由细沙组成。后滨风积沙堤宽100~300米，高程3米左右。

③ **南鹏岛**：海滩在该岛中部，实为连岛沙坝，将南鹏头（岛）和西部的鹏尾（岛）连接起来。该沙滩东西长约100米，南北宽165米，靠大湾一侧的沙滩由含砾粗砂组成潮间带，坡度 4° ，潮下5米以浅的水下岸坡坡度为 1° ；另一侧南岸沙滩为粗砂细砾，潮间带坡度较大，达 8.5° ，水下岸坡较陡，常浪较强。

④ **大树岛**：西北海滩长约200米，呈北西向延伸，宽近100米。

潮间带为砾沙滩，坡度 $4^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 。后滨发育了风积沙丘，已被木麻黄林固定。

⑤ **海陵岛附近残丘**：海陵岛附近还有些海蚀残丘，如大岛，寺仔山，龟山，三山，马尾大洲，马尾洲仔，蝴蝶洲，鸦洲、西寺山仔等。

（4）沿海人工地貌

阳江市沿海地区的人工地貌比较显著，包括：

① **填海、筑路、造地、建港**。最明显的是海陵大堤和闸坡港的建设。阳江市先后在海陵岛建成了海陵大堤，闸坡港防坡堤和闸坡港码头，一定程度上改变了海陵岛的海岸地貌。

② **因地制宜，修建水库**。在岛屿丘陵区利用流水侵蚀谷底建了水库和水塘，最大的有草王水库。

③ **海岛旅游区开发**。海陵岛西南岸闸坡港滨海旅游资源丰富，通过人工开发利用，已成为全国文明的海水浴场和滨海旅游度假区。

④ **海岛矿产开发**。南鹏岛西部有中型钨床矿，经过长期开采，形成很多矿坑、矿渣堆等人工地貌。在岛上建有弯弯曲曲的硬底化小路和小型水库，湾岸上建有码头。

3、水域类型和资源状况

（1）浅海滩涂

阳江市位于广东省西南部，濒临南海，是一个海洋大市，海岸线总长458.6千米，其中大陆岸线长323.5千米，岛岸线长135.1千米；全市共有116个海岛，其中面积大于500平方米的岛屿40个，岛屿总面积约113.2平方公里，海陵岛是全市最大的岛屿，

面积 105.1 平方公里；海域（包括领海、内海、潮间带）面积约 12000 平方公里，水深 20 米以下的浅海面积 1638 平方公里，其中水深 10 米以下浅海滩涂面积约 620 平方公里，水深 2 米以下的滩涂面积约 131 平方公里。阳江市海岸地形多样，风光秀丽，共有沙滩 14 处，总长 64.75 千米，面积约 36.47 平方公里，其中可用于开发旅游区和海水浴场的沙滩 10 处，岸线总长 28.5 千米，面积 4.33 平方公里。大小港湾 23 处，港口资源丰富，适宜建大、中、小型港口和渔港的港湾有 7 个，宜岸线长约 20 千米。阳江市最主要的海湾是海陵湾，湾内海域面积约 180 平方公里，可建万吨级码头的岸线 6 千米。阳江市沿海成片的红树林约有 5 平方公里，是鱼、虾、蟹等近海经济动物繁殖生长的理想场所。

（2）河流水系

阳江市中小河流密布，集雨面积 100 平方公里以上的河流 28 条，其中干流 7 条，一级支流 13 条，二级支流 7 条，三级支流 1 条。除漠阳江之外，另有上洋河、儒洞河、洋边河、北桂河、三合河等 5 条集雨面积 100 平方公里以上的河流独流入海。洪水期径流量占全年 80% 以上，枯水期流量少于全年的 20%。阳江市众多河流水系在孕育众多野生经济鱼类的同时，也为当地开展淡水养殖提供了良好的条件。

① 漠阳江及其支流

漠阳江发源于阳春市河塍镇西南部的云雾山脉，在云浮边境折向南流，经过河塍镇、春湾镇复转西南经合水镇、春城镇，继而转东南，经岗美镇流入江城区双捷镇，在红丰镇的麻汕、新塘附近分东西两干流，东干流经江城区城西；西干流经江城区白沙、埠场镇，两干流于北津汇合，注入北津港出南海。漠阳江干流长 199 千米，流域面积 6091 平方公里，河口多年平均径流量 88.2 亿立方米，水量约占全市总水量的 65%。合水以上为漠阳江上游，多山，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急。漠阳江中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原交错，耕地较集中，土地肥沃，灌溉便利，是阳春市主要粮产区。双捷拦河坝以下为漠阳江下游，河床宽阔（150~800 米），比降平缓，两岸多为丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地。下游地势低洼，是洪涝灾害多发区，解放前漠阳江流域内的水利设施很差，抗灾能力极低；解放后大力兴修水利，建设了大量蓄水、引水、提水、堤防、治涝和水电工程，提高了防洪抗灾能力，改善了生产条件，促进了工农业生产的发展。

② 上洋河

上洋河位于阳西县龙高山的西面，发源于龙高山第一尖，流经石桥、上洋至河北港出海，集雨面积 135 平方公里，河长 22 千米，河流平均比降 2.67‰，流域内较大支流有上洋河、上坑河、龙湾河、河洞庙河和黄颈河等 5 条。已建黄颈、射水等小（一）型水库 6 宗，控制集雨面积 17.2 平方公里，总库容 1595 万立方米。

③ 儒洞河

儒洞河发源于阳西县新圩镇望夫山脉鹅凰嶂西，经望夫山、新圩、儒洞至沙扒港出海，主河长 54 千米，集雨面积 697 平方公里，河流比降 2.84‰，沿河有潭仔、车田、印山、古井、湖尾等 5 条小河，流域上游禾塘西北是望夫山，中游古井、禾塘儒洞是一大片丘陵，下游儒洞至沙扒出口是一片冲积平原，土地十分肥沃，儒洞河及其一些支流水力资源非常丰富，是阳西县小水电开发的主要地区。已建成中型陂底水库 1 宗，小（一）型猪碌坑水库等 2 宗，控制集雨面积 31.6 平方公里，总库容 4417 万立方米。

④ 洋边河

又名丰头河，洋边河发源于阳西县塘口镇望夫山脉的鹅凰嶂南麓，流经塘口镇的桐油、塘口，程村的黄什及织箕镇的店泉，与织箕河汇合，经溪头的丰头港注入南海，流域面积 870 平方公里，河长 45 千米，沿河 18 条支流，在各支流上建有新湖、茅垌等中小型水库 23 宗，控制集雨面积 68.8 平方公里，占流域面积的 10.5%。

⑤ 北桂河

北桂河发源于阳东区新洲镇的鸡踢坑山，河流在新洲镇境内迂回曲折，由南向东，并经恩平汇入镇海湾。北桂河流域面积 100 平方公里（阳东境内 77 平方公里），干流长 22 千米（阳东境内长 15.16 千米），河道平均比降 3.6‰，除上游段河床窄比降较陡外，中、下游段两岸为低丘、平原，土地肥沃，是阳东区粮食主产区之一。

⑥ 三合河

又名寿长河，由寿长河、乌石河、花村河汇合而成，主流（寿长河）发源于阳东与台山交界的紫罗山，向西流经新洲、三山两镇，后折向南流经大沟镇的寿长，在三丫港注入南海。河长 29.5 千米，集雨面积 271 平方公里，河流比降 1.46‰。已建成中型夏水水库 1 宗和小（一）型大往、塘冲等水库 5 宗，控制集雨面积 22.5 平方公里，总库容 2497 万立方米。

(3) 山塘水库

由于境内山区丘陵众多，阳江市建设了大量的山塘水库，现有水库工程 272 宗，总蓄水量 12.05 亿立方米。其中大(二)型水库 2 座，即大河、东湖水库，总库容 4.36 亿立方米；合水、江河、岗美、新湖等中型水库共 18 座，总库容 4.94 亿立方米；小(一)型水库 72 座、小(二)型水库 180 座，总库容 2.75 亿立方米。水库工程总面积 4000 多公顷，灌溉农田面积 71.31 万亩；此外还建有山塘 407 座。阳江市计划到 2020 年建成和改建大型水库 2 座，中型水库 24 座，小型水库 244 座，灌溉农田 136.75 万亩。

表 2-1 阳江市集雨面积 100 平方公里以上河流

编号	河名	级别	发源地	河口	集雨面积 (平方公里)	河长 (千米)	坡降 (‰)	落差 (米)	年均径流量 (亿立方米)
1	漠阳江	干	阳春云廉洒西	阳江北津港	6091	199	0.49	/	88.2
2	马塘河	1	云浮大云雾山	云浮下云利	130	30.8	7.39	185	/
3	云霖河	1	春湾鬼尾吊顶	春湾镇朗尾	288	33	3.12	696	3.13
4	那乌河	1	合水镇白鹤头顶	那星朗角	123	28	5.31	764	1.55
5	平中河	1	合水镇平东	平中高车头 合水平西	113	23	10.00	492	1.51
6	西山河	1	阳春三甲顶	合水圩	989	108	2.03	1192	13.95
7	圭岗河	2	圭岗镇笔架顶	圭岗水口	199	34	9.46	800	2.69
8	那座河	2	甘竹大山	六村岗彭屋寨	171	39	4.9	933	1.79
9	蟠龙河	1	蟠龙牛围岭	春城镇新屋寨	120	33	5.85	504	1.78
10	罌煲河	1	潭水镇钩髻顶	马水镇渡头坡	118	31	5.05	763	1.81
11	潭水河	1	阳春双滘鸡笼顶	阳春岗美潭梅	1421	107	1.56	1116	22.8
12	八甲河	3	八甲镇鹅凰嶂	八甲镇大坡	100	19	5.35	1332	1.75
13	乔连河	2	八甲镇黄狮岭	八甲镇乔连圩	317	40	3.24	813	5.27
14	三甲河	2	山坪长沙大顶	三甲镇貽龙	283	47	6.56	872	4.25
15	龙门河	2	八甲镇牛臂峰	河口镇河口圩	159	37	6.31	1089	2.86
16	轮水河	1	春城镇扶民	圩平新村仔	109	28	3.86	576	5.36
17	青冲河	1	罗琴山脉	双捷拦河坝下	100	20	1.8	/	/
18	大八河	1	珠环大山	大朗垌	278	41	1.11	/	3.89
19	那龙河	1	恩平狮子石	阳东尖山	945	67	0.433	/	11.43
20	车田河	2	恩平市狗头岭	阳东新安村	148	27	3.45	/	/
21	周亨河	2	大八仙人大座	那硝东园村	129	29	4.39	/	/
22	洋边河	干	鹅凰峰南	南海	870	45	4.5	/	8.87
23	织箕河	1	癞痢嶂	店泉	266	31.7	2.33	/	3.46
24	北桂河	干	新洲镇鸡踢坑山	恩平镇海湾	100	22	0.36	/	/
25	三合河	干	紫罗山	三丫港	271	29.5	1.46	/	1.95
26	上洋河	干	龙高山第一尖	河北港	135	22	2.67	/	1.28
27	儒洞河	干	鹅凰嶂西	沙扒港	697	54	2.84	/	3.24
28	锦江河	干	阳东牛岭	恩平三合	112	31.6	/	/	/

二、自然气候条件

1、水文

潮汐、风暴潮、潮流、波浪、悬沙、海水温度、盐度等海洋水文和海水理化特点，决定了鱼、虾、贝、藻等海洋生物的生存情况，是开发浅海滩涂增养殖要考虑的重要因素。阳江市海区潮汐属不规则半日潮，多年平均潮差为 157 厘米，潮流属不规则半日潮往复流，近岸部分带旋转流性质，波浪以风浪为主，强浪向为南西南。

(1) 潮汐、风暴潮和潮流

① 潮汐

海陵岛海域潮汐为不规则半日潮，一天中出现两次高潮和低潮，但高度各不相等，涨、落潮时也不相等，以朔、望大潮期潮差较大，上、下弦小潮期潮差较小。海陵岛海域多年平均潮差在 1.40~1.60 米，最大潮差为 3.50 米以上，大陆沿岸平均潮差相对较小，最大潮差在 3.50 米以下，平均高潮间隙为 10~10.3 小时；北津港多年平均潮差为 1.39 米，最大潮差为 3.25 米，最高潮位为 3.14 米，最低潮位-1.74 米，平均高位为 0.56 米，平均低潮位-0.83 米，多年平均海面为-0.12 米；闸坡多年平均潮差为 1.57 米，最大潮差在 3.92 米，最高潮位 4.93 米，最低潮位 0.09 米，平均高潮位 2.88 米，平均低潮位 1.33 米，多年平均海面为 2.09 米。潮时约半小时以内。

海区涨、落潮流历时比较接近，如海陵岛西部海区，涨潮流平均历时为 5.0h，落潮流平均为 5.3h。阳江海区岛群，海陵岛西部海区和南部海区流速相差很大。西部海区因受海陵水道的作用，涨落潮流速最大，春季，表层最大流速涨潮 74.6 厘米/秒；落潮 118.7 厘米/秒；秋季流速比春季小，最大涨潮流速和落潮流速表层分别是 74.0 厘米/秒和 63.6 厘米/秒；海陵岛南部海区，涨落潮流速一般小于 50.0 厘米/秒。该岛群附近海区的潮流，表层流速大于底层。

② 风暴潮

北津港实测风暴潮最大增水为 2.55 米，闸坡港实测风暴潮最大增水为 2.06 米。可以推算北津百年一遇的风暴潮位为 2.67 米，十年一遇的风暴潮位为 2.21 米，闸坡百年一遇的潮位为 4.73 米，十年一遇的风暴潮位为 4.38 米。

③ 潮流

太平洋潮波经巴士海峡进入南海以后,受陆域地形限制,在粤西沿岸自东向西运动,以不正规半日潮为主,传播速度有所减缓。阳江沿岸潮波方向仍为自东向西,以不正规半日潮为主。在海陵湾区域,受湾底地形制约,潮流运动形式呈现往复流性质,涨潮流流向湾内,落潮流流向湾外,表层流速大于底层流速,但转潮时流向变化略带一定的旋转性,旋转方向为顺时针。

海陵岛附近海区最大可能潮流流速为 1.6~106 厘米/秒,海岛沿岸因受地形影响较大,潮流流速相对较弱,表层流速一般大于底层流速。表、底层潮流的涨潮历时小于落潮历时。春季,余流流速为 0.1~31.0 厘米/秒;秋季,余流流速为 4.7~24.7 厘米/秒。潮流运动具往复流性质,涨潮流流向海陵湾内,落潮流流向湾外。但转潮时流向变化略带一定的旋转性,旋转方向为顺时针旋转。海陵湾最大的涨潮流速 0.93 米/秒,最大的退潮流速 0.86 米/秒。北津港最大的涨潮流速 1.22 米/秒,最大的退潮流速 1.39 米/秒。

阳江海区余流主要包括风海流和径流等组分,沿岸河口的余流多是由径流或地形控制引起,方向多指向海洋,在阳江海区沿岸形成全年为西南向的沿岸流,近海余流则多数风海流。海陵湾海域受径流、地形等因素制约,余流流场复杂,方向各不相同,流速相差较大,但表层流速大于底层流速趋势明显,且底层流速很小。海陵岛西部海区,表,底层余流最大,分别为 31.0 厘米/秒和 9.7 厘米/秒,余流流向表层偏西,底层因受海陵潮汐水道的作用,流向与水道一致,呈东北向。海陵岛南部海区余流较弱,表层流速只有 10.7 厘米/秒,底层流速小于 1.0 厘米/秒。类型属不规则半日潮,日潮不等现象显著。

(2) 波浪

阳江市海区面向南海,波浪以风浪为主,主要由季风和热带气旋引起,受海岸地形的影响,入射波浪在近岸区发生绕射和折射,海区波浪的平均波高为 0.2 米,平均周期为 2.2 秒,全年强浪向为西南南,其中冬季常浪向为东北向,春季常浪向为东北东向,夏季常浪向为西南向,秋季常浪向为北向。波浪的波高和周期等参数有自东向西减少的趋势,但是变化较小。波浪在平均波高、周期及输沙能力等方面存在季节差异,冬半年大于夏半年,但是月最大波高和最大作用力往往是由热带气旋或台风引起的。

① 波向分布

海域的波浪中风浪占 86.4%,涌浪占 13.6%。出现在东-北向范围的波浪占 48.5%,常浪向为东北和北东北向,频率分别占 14.6%和 14.7%。西南方向的波浪频率占 10.5%。

② 周期分布

波浪的平均周期为 1.55 秒，最大为 5.40 秒，其中西南和南西南向波浪周期较大，平均值为 3.17 秒和 3.14 秒。相反，频率出现较高的北东北和东北向波浪周期较小。

③ 波高分布

海上的平均波高为 0.21 米，最大波高可达 1.5 米。波浪向以北为主，平均波高 0.44 米，最大波高 1.50 米。北东北、东北和西南向的风浪较强。在各向波级的频率中，0~2 级出现频率占 38.5%。

④ 波高的季节变化

由于东北季风的影响，海区秋冬的月平均波高大于春夏的。秋冬和春夏的平均波高分别是 0.33 米和 0.25 米，年平均波高的最大值出现在 12 月，为 0.40 米，而最大波高则在 3 月，为 1.50 米，月平均波高最小值和月最大波高最小值均出现在 7 月，分别是 0.20 米和 0.70 米。

(3) 悬沙

阳江市海区悬沙的来源主要是河流，其次是波浪作用及附近县市河流的搬运作用。其中，主要河流漠阳江多年平均入海水量 88.2 亿立方米，含沙量为 0.30 千克/立方米，多年平均入海沙量约为 42 万吨。海陵岛海域的悬沙含量在 13-380 克/立方米，且春季为秋季的 3 倍左右。阳江海区东部海域悬沙含量比西部高。

自 1966 年海陵岛与大陆连堤建成后，径流输沙至北津港后直接向海区扩散，除粗颗粒泥沙在河口附近堆积外，细颗粒泥沙则在潮流、波浪及近岸流的作用下，由北部向南迁移入海域，是悬沙的主要来源。波浪作用来沙则是由于波浪侵袭海岸及波浪掀动海底沉积物带来的海底悬沙。邻区河流来沙，珠江入海泥沙除大部分在河口区附近堆积和输送沿途沉降外，还有部分的悬沙在近岸流的作用下，继续沿西南扩散进入本海区。

(4) 水温

阳江海区表层海水多年平均水温为 23.4℃，水温年际变化不大，多年变幅为 13℃。最高水温为 33.3℃，最低水温为 10.0℃。

漠阳江全年的淡水温度为 24.4℃，最低水温出现在 1 月中旬和下旬，温度为 10.8℃，最高水温出现在 7 月，温度为 31.4℃。

(5) 径流

阳江市地表径流主要来源于降雨，因此地表径流的分布与降水的趋势一致，阳江市过境水量只有 6~8 亿立方米，占年径流 6%左右。根据《广东省阳江市流域综合规划》报告，全市多年平均径流深 1389 毫米，径流深变幅在 800~1800 毫米之间，多年平均径流量 109.2 亿立方米，产水模数为 138.6 万立方米/平方公里。由于降雨量时空分布不均，年径流变化也很大，汛期 4~9 月占全年径流量的 70~85%，常会造成洪涝灾害；非汛期 10 月至次年 3 月，径流量只占全年水量的 15-30%，其中又以 1-2 月最枯，容易造成冬春大旱。

(6) 地下水

降雨是阳江市地下水补给的主要来源，其次是山塘、水库、渠道水田等地表水体的渗漏补给。由于降雨入渗是地下水补给的主要来源，因此暴雨分布决定地下水补给量的大小，一般情况，各流域分水岭与地下水分水岭是一致的。阳江市是高山、丘陵与河流三角洲组成的复合地貌，地下水蕴藏与运动比较复杂，高山与丘陵区地下水类型以碳酸盐裂隙岩溶水，变质岩裂隙水，松散孔隙水为主。阳江市多年平均浅层地下水资源量为 22.3 亿立方米，为河川径流量的重复水量。地下水靠大气降水补给，其中漠阳江流域降水渗入补给模数为 29.9 万立方米/平方公里，多年平均年地下水资源量 18.21 亿立方米；可开采量为 18.21 亿立方米，年均实际开采量 6080 万立方米，占可开采量 3.34%。

2、水质

海水盐度为 27.74~31.87‰，平均值为 29.23‰，最高盐度为 34.16‰，最低盐度为 9.25‰。盐度由表层向底层逐渐增加，表层平均值 28.36‰，中层平均值 29.73‰，底层平均值 29.751‰。冬季盐度高，夏季盐度低；最高盐度一般出现在 2 月和 3 月，多年月平均值为 31.06‰和 31.21‰；最低盐度一般出现在 6 月份和 9 月份，多年月平均值为 26.29‰和 26.65‰。

海水 pH 值为 8.19~8.30，平均值 8.25。表、底层 pH 值变化不大，有从东往西逐渐增大的趋势。

海水溶氧量为 7.65~9.46 毫克/升，平均值 8.86 毫克/升，由表层向底层逐渐减少。

漠阳江中上游江段淡水溶氧量 16~36 毫克/升、含盐量 136~220 毫克/升、总硬度 1.02~2.48 毫克/升；总碱度 0.9~2.6 毫克/升、酸碱度 7.0~7.8。

3、气候

阳江市地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，气候有较强的季风性和较明显的海洋性气候特点是光照时间长，年平均日照约 1800h；热量丰富，气候温和，无霜期长。

(1) 气温

阳江市夏季长、冬季短，常受海洋性季风及热带、副热带高压气候影响，雨量充沛，气温变化小。据双捷水文站 53 年资料统计，多年平均气温 23℃，市区历史极端最高气温 38.4℃（1990 年 8 月 23 日），极端最低气温-1.8℃（1983 年 1 月 16 日）。据闸坡气象监测站多年监测统计，阳江市海域年平均气温 22.7℃，年内最热月为 7、8 月，平均气温高于 28℃，年极端最高气温 37.5℃（1990 年 8 月 23 日）；最冷月为 1、2 月，平均气温在 15℃以上，年极端最低气温-1.4℃（1955 年 1 月 12 日）。日平均气温高于 10℃的平均日数约为 355 天，其积温超过 8000℃。

(2) 降水

阳江市雨量充沛，根据《广东省阳江市流域综合规划》（2013），漠阳江流域内多年平均降水量为 2252 毫米，折合年降水总量 177.13 亿立方米，均高于广东省平均值。降雨季节分配不均，主要雨季是 4~9 月，冬春有旱，夏秋易涝，年平均相对湿度 78%；降水的主要天气系统是热带气旋。

由于西南部山地峰峦起伏，地形错综复杂，降水在地区上的分布差别较大。阳春八甲大山和阳西鹅凰嶂是广东省最大暴雨中心之一，由该暴雨中心向海陵岛沿海地区和北部地区逐渐递减，多年平均降水量在 1481 毫米（罗阳圩站）和 3138 毫米（仙家洞站）之间。降水量的年内分配不均，夏秋多，冬春少，汛期雨量（4-9 月）占全年雨量的 70-85%，10 月至次年 3 月雨量仅占年雨量 15-30%。年降水天数一般为 150~180 天。

阳江市海域年均降水量 2381.8 毫米。每年 4 月至 10 月为雨季，其降水量可占全年总量的 88%，暴雨降水主要集中在这个时期；6 月至 10 月是台风影响阳江市的主要时期，台风常带来大风、强降水天气；11 月至 3 月是降水较少的时段，常出现长达 100 天以上的冬春连旱。

(3) 蒸发量

阳江市的蒸发一般是平原地区较山区大，阳春站测得多年平均蒸发量为 1881 毫米，冬季为 512 毫米，占多年平均蒸发量的 40%。荆山站测得多年平均水面蒸发量为 1502

毫米，冬季蒸发量占多年平均蒸发量 38.3%。阳江站测得多年平均蒸发量为 1912 毫米，冬季 841 毫米，占多年平均蒸发量 44%。双捷站测得多年平均水面蒸发量为 1360 毫米。

(4) 四季气候特点

春季（3~5 月）冷暖气团活动频繁，阴雨天气日数多，日照时间仅占全年的 16%，是日照时间最少的季节，平均气温 22.6℃，平均最高气温 25.8℃，平均最低气温 20.1℃。由于面临南海，热带海洋气团登陆首当其冲，雨季开始较早，雨量较多，春季降水量约占全年的 31%，但有些年份因为热带海洋气团不盛，登陆较迟，雨水不足，会有春旱。春季后期多雨，且强度大，一般 4 月下旬开始有暴雨，5 月最多，强度较大。春季主要气象灾害有干旱、低温阴雨、暴雨、冰雹、大风等。

夏季（6~8 月）高温炎热、降水丰富、日照时间充足，是阳江气候的重要特征。在夏季季风控制之下，异常湿热的偏南气流盛行，多吹东南风，台风次数多。7~8 月是最热的月份，日照时数占全年的 32%，平均气温 28.2℃，最高气温 38℃。夏季降水量占全年的 50%，暴雨平均日数占全年暴雨日数的 51%。夏季主要气象灾害有暴雨、洪涝、台风、龙卷风等。

秋季（9~11 月）日照时数占全年的 32%，平均气温 24.2℃，平均最高气温 28.2℃，平均最低气温 20.4℃，普遍高于春季。秋季多晴天，降水少，空气干燥，降水量远不如春季多，平均降水量只占全年的 13%。秋季主要气象灾害有秋旱、台风、暴雨、洪涝等。

冬季（12 月~翌年 2 月）是阳江最冷的季节，日照时数只占全年的 20%，平均气温 16.3℃。1 月平均气温 15.6℃，是最冷的月份，极端最低气温 5℃。阳江冬季处在蒙古高压之南缘，干冷的偏北气流使阳江多吹东北风。当有寒潮南下时，阳江会发生突然的低温，北部山区往往出现霜冻；暴冷之期虽短，但对于喜温的农作物却是严重的威胁。阳江冬季干燥，平均降水量只占全年的 6%。冬季主要气象灾害有低温阴雨、寒潮、干旱，偶有霜（冰）冻。

4、自然灾害。

阳江市的自然灾害主要是热带气旋、风暴潮及地震，其次还有特大暴雨、干旱和寒潮等。

(1) 热带气旋

阳江市位于北回归线以南的低纬度地区，易受强热带风暴侵袭。据阳江气象站 1949~2005 年统计资料，影响阳江市风力 6 级以上台风共有 102 次，平均每年 2.3 次；

直接登陆阳江市的 28 次，年均 0.59 次。台风影响时期是 5~11 月，较频繁的是在 7~9 月。强台风会给渔业和水产养殖业带来严重的经济损失。此外，阳江市的降水量大，季节分配不均，大暴雨年平均 5.1 次，干旱、暴雨等气象灾害影响较频繁。

2002 年 9 月 12 日，18 号台风“黑格比”在阳江市平冈镇沿海地区登陆，海陵大堤被冲出 14 个缺口。狂风暴雨造成阳江市大范围的洪涝灾害，受灾人口 77.76 万人，造成经济损失 1.19 亿元。

2003 年 7 月 24 日，7 号台风“伊布都”在阳西县至电白县之间沿海地区登陆，受灾人口 183.5 万人，造成经济损失达 5.68 亿元。

2008 年 9 月 14 号强台风“黑格比”使阳江渔业受灾损失 17.59 亿元，其中水产养殖损失就超过了 10 亿元；阳江市 80% 的网箱严重损毁，网箱养殖的鱼 90% 逃逸或死亡，经济损失达 67 亿元。牡蛎养殖基地损毁严重，浮筏式吊养蚝全部被打散，蚝串 80% 散落到海底，直接经济损失 61 亿元。池塘严重受淹，受灾池塘面积达 181527 亩，经济损失 95 亿元。

2013 年第 11 号台风“尤特”于 8 月 14 日下午 3 时 50 分正面袭击阳西县，中心最大风力 14 级，最大风速达 42 米/秒，登陆时最低气压 955 百帕。由于受台风夹带暴雨影响，县内设施、房屋损毁遭到极大破坏，灾情十分严重。

2018 年第 22 号台风“山竹”造成阳江全市 6 个县（市、区）48 个镇（街道）15.82 万人受灾，直接经济损失 7.7 亿元，其中阳春市直接经济损失达 4.7 亿元。

（2）风暴潮

风暴潮，是指由热带气旋、温带气旋、海上爬线等风暴过境所伴随的强风和气压骤变而引起叠加在天文潮位之上的海面震荡或非周期性异常升高（降低）现象。分为台风风暴潮和温带风暴潮两种。其中，由热带气旋引起的风暴潮统称为台风风暴潮；由温带气旋、冷空气引起的风暴潮称为温带风暴潮。海陵岛海域是广东省沿岸遭受台风侵袭比较频繁的地区之一，伴随台风而产生的风暴潮也较严重。

根据 1957 年至 2005 年，闸坡海洋站台风风暴增水资料统计分析，引起闸坡站风暴潮增水超过 0.50 米以上的台风共 55 个。在 49 年间，该区出现超过 2.00 米的最大风暴潮增水有 3 次。第一次是生于西北太平洋的 6508 号台风，7 月 15 日 11 时，台风中心经过阳江附近海域，恰逢天文潮的高潮期，引起闸坡海洋站风暴增水，并记录到建站以来最大增水 2.03 米、最高潮位 3.20 米（珠基）。第二次是生于西北太平洋的 8007

号台风，该台风于1980年7月22日19时闸坡海洋站记录到最大风暴增水2.00米。第三次是生于西北太平洋的0104号台风（尤特），于7月6日7时50分在广东省海丰县至惠东交界处登陆，虽然登陆点距离闸坡海洋站数百千米，但该海域也受该台风影响而产生风暴潮增水。风暴潮传到闸坡站时，恰逢天文大潮期的高高潮，致使闸坡站于7月6日7时出现2.02米（珠基）的高潮位，超过当时阳江警戒水位0.14米，台风过程最大增水达0.92米。

（3）地震

阳江市地处东南沿海地震带中西段，地震地质构造复杂，根据广东省地震烈度区划图（1990年）资料，阳江地震基本烈度属Ⅶ度地震区，是广东省三大老震区之一，历史震害严重，是国家地震重点监视防御区。自1969年7月至2015年12月，阳江市共发生地震24327次，年均约525次，月均44次；5级以上破坏性地震4次，其中1969年7月26日发生在洋边海的6.4级地震，造成33人死亡，2000多人受伤，一万多间房屋损坏，经济损失严重，2004年的4.9级地震，造成阳江市经济损失2300万元。从记录的资料来看，阳江自1969年6.4级主震后，余震从未间断，只是在频度和强度上有些起伏变化。通常阳江地震的月频次为10次左右，少数可达30~40次，强度一般不超过2.5级。阳江震区以小震为主，发震时间呈高度非均匀性，从1969年6.4级后的近35年里，4级以上地震共发生了17次，其中强度大于4.5级地震8次，大于5.0地震3次，地震破坏力不大。

（4）冰冻

阳江市全年无霜期约350天，偶有低温霜冻。阳江的大多数养殖品种属于热带和亚热带种类，抗寒能力较差，因此必须注意预防冬季寒潮造成的灾害。2008年1月下旬，罕见的持续低温冰冻灾害使阳江各地水产养殖业受灾严重，海陵岛试验区420户网箱养殖户中90%遭遇了全部冻死的惨况，阳江全市渔业经济总损失达62亿元。

（5）赤潮

赤潮一直是广东沿海水产养殖业的重要威胁因素。1998年3月~4月，广东沿海及香港海域（包括珠海桂山岛）爆发了大规模的米氏裸甲藻赤潮。此次赤潮发生范围广，持续时间较长，给广东省及香港的海洋渔业造成了巨大的损失。据统计，粤港两地因此造成的经济损失达3.5亿元，其中广东省损失近5000万元，阳江市海域也受到了赤潮的影响。近年来，阳江市近海水质良好，绝大多数海域海水环境质量达到国家的海水水质二类标准，但赤潮仍偶有发生。2014年11月23至26日，海陵岛附近海域发生赤

潮现象，到 27 日消失；经海洋渔业与环保部门到实地巡查监测，初步判定赤潮现象是由于夜光藻大量繁殖产生的，这次赤潮现象未对周边水产养殖产生重大影响。

三、水生生物资源状况

1、海洋生物

阳江市年总径流量约 109.2 亿立方米，除漠阳江之外，另有 5 条集雨面积 100 平方公里以上河流独流入海。这些河流每年都将大量的营养物质从陆地带到海洋，因此阳江沿岸海域水质肥沃，海洋初级生产力繁盛。据《中国海湾志》（1999）记载，海洋浮游植物有 68 种，浮游动物有 75 种。由于浮游生物繁盛，海域水温较高，海洋生物生长时间长，阳江市的近岸水域是多种鱼虾产卵及仔、稚、幼体栖息育肥的场所，增养殖业具有较大的开发潜力。有经济价值的海水鱼类品种达 105 种，可用于增养殖的品种有 20 多个；主要经济虾蟹类 20 多种，贝类 40 多种。此外，阳江市海域重要的海洋生物种类还有海豚、鲸、海龟、珊瑚、海龙、大海马、海蛇、江蓠、马尾藻等。总体而言，目前阳江市海洋资源开发仍处于初级阶段，开发潜力巨大。

（1）初级生产力

阳江海区的浮游植物中，暖水性品种占 50%以上，种类组成有明显的热带-亚热带性质，并有较明显的季节交替现象。主要种类有并基角毛藻、细齿角毛藻、异角角毛藻、远距角毛藻、奇异角毛藻、旋链角毛藻、直链藻、骨条藻、小球藻、夜光藻、紫菜等。夏季浮游植物生物量较高，密度 1500-5100 个/立方米。阳江海区浮游植物的优势种为浮游硅藻类，其中春夏季主要有基角毛藻、洛氏角毛藻和窄隙角毛藻，这 3 种硅藻约占春季浮游植物总生物量的 40%。秋冬季变异辐杆藻、拟旋链角毛藻、菱形海线藻的数量较多，约占浮游植物总生物量的约 40%。

（2）浮游动物

浮游动物主要以桡足类和枝角类为主，其组成也有显著的季节变化，春夏季浮游动物种类组成中以浮游幼虫数量最多，约占 30%，其中以短尾类幼虫为主要种，约占幼虫总数 60%；其次是枝角类，约占 30%；毛颚类 8 种。秋冬季桡足类共 19 种，数量明显增多，约占浮游动物 60%，亚强真哲水蚤为主要优势种，其次是毛颚类。

春季浮游动物平均生物量为 197 毫克/立方米，港口一带较为密集，如闸坡渔港港口生物量达 500 毫克/立方米；夏季平均 344.45 毫克/立方米，秋季浮游动物生物量最

高，平均为 383 毫克/立方米。受珠江冲淡水影响，冲淡水与外海水交汇处的生物量很高，如南鹏岛-海陵岛-闸坡渔港以南海域秋季生物量达 500~700 毫克/立方米，为春季的数倍。浮游动物主要种类有短尾类幼虫、长尾类幼虫、蛇尾类长腕幼虫、枝角类、中华哲水蚤、亚强真哲水蚤、轮虫、纤毛虫、鞭毛虫、水蚤、毛虾、糠虾和僧帽水母等。

(3) 底栖生物

阳江市海域底栖生物量资源极为丰富，底栖生物量平均为 93.9 克/平方米，有待开发利用。底栖生物的种类组成以南海亚热带广布种为主，并以高盐性种类居多，主要由软体动物和甲壳动物所组成。软体动物最多共 58 种（26 科 44 属），甲壳类居第二位为 43 种（14 科 29 属），棘皮动物 7 种（5 科 5 属），环节动物为 5 种（4 科 4 属）。其中数量大的常见种类主要有软体动物的棒锥螺、假奈拟塔螺、爪哇拟塔螺、泥东风螺、白龙骨塔螺，以及白带三角口螺等；甲壳类动物中主要为口虾姑、细巧仿对虾、梭子蟹类的球形拳蟹等；棘皮动物的数量较少。

数量最大、出现率最高的种类是软体动物的棒锥螺、假奈拟塔螺和甲壳类的细巧仿对虾。故本湾基本上为棒锥螺—假奈拟塔螺—细巧仿对虾群落，但泥东风螺、白龙骨塔螺、织纹螺等在本湾也普遍出现，长额仿对虾主要分布于海陵岛南部水域。底栖生物量中软体动物最多生物量为 48.30 克/平方米，占总生物量的 51.44%；蠕虫类动物生物量为 8.68 克/平方米，占 9.24%；棘皮动物生物量为 5.21 克/平方米，占 5.55%；甲壳类动物生物量为 4.01 克/平方米，占 4.27%；多毛类动物生物量为 3.58 克/平方米，占 3.31%；其它底栖生物的生物量为约 24 克/平方米，约占 26%。底栖生物量具有明显的季节性变化，以秋季最高，达 290.3 克/平方米；依次是夏季 59.45 克/平方米，春季 19.75 克/平方米，冬季 6.1 克/平方米。

(4) 甲壳类生物

阳江市沿海常见的甲壳类 43 种，隶属 14 科，29 属，生物量为 4.01 克/平方米，均属印度—西太平洋暖水区种类。常见的虾类有 31 种，隶属对虾科的 3 个亚科、10 个属，主要经济种类有 19 种；隶属龙虾科、龙虾属的有 3 种，分别为中国龙虾、锦绣龙虾、波纹龙虾。常见的蟹类有 4 种：三疣梭子蟹、远海梭子蟹、红星梭子蟹和锯缘青蟹。

(5) 鱼类

阳江市沿海由于受到外海水和沿岸水影响，鱼类组成复杂，多数种类为大陆架地方性种群，不作长距离洄游，仅作深水-浅水往复移动。阳江海区分布着鱼类约 118 种，

分别隶属于 13 目 48 科 82 属，其中鲈形目的种类较多，占鱼类总种数的 60%；有 25 科 45 属 63 种。鱼类区系主要由四大类群构成，即中上层鱼类、近底层鱼类、底层鱼类和珊瑚礁鱼类。中上层鱼类主要有双髻鲨科、鲱科、鲛科、宝刀鱼科、马鲛科、鲯科、乌鲳科以及鳓科等，近底层鱼类主要有真鲨科、鮰科、石首鱼科、鮨科、鲷科以及金线鱼科等；底层鱼类主要有鳐科、魮科、狗母鱼科、海鲶科、天竺鲷科、毒鲉科、魴鲷科、鰕虎鱼科、羊鱼科、鰈形目以及鰻鲷目的一些种类等；珊瑚礁鱼类则主要有蝴蝶鱼科、隆头鱼科、雀鲷科中的一些种类。主要的鱼类品种是凤鲚、花鲈、七丝鲚、鲮鱼、斑鲮、小公鱼、舌鳎、蓝子鱼、鲷、大黄鱼、断斑石鲈、叫姑鱼、乌鲳、沙丁鱼、大眼鲷、蛇鲻、蓝圆鲹、鲐、日本金线鱼、金线鱼、黄鲷、印度双鳍鲷、马面鲀、带鱼等。

2、淡水生物

(1) 浮游生物

漠阳江中上游浮游生物包括浮游植物和浮游动物。浮游动物的主要类群有原生动物、轮虫类、枝角类及桡足类。浮游藻类主要门类有：蓝藻门、隐藻门、甲藻门、金藻门、黄藻门、硅藻门、裸藻门及绿藻门，种类主要有小球藻、绿球藻、栅藻、水网藻、纤维藻、实球藻、衣藻、四鞭藻、水绵、蓝球藻、隐杆藻、螺旋藻、楔形藻、裸藻、舟形藻、直链藻、菱形藻、裸甲藻、单鞭金藻等。淡水浮游动物主要有变形虫、钟形虫、聚缩虫、轮虫、水蚤等。

(2) 底栖生物

有环节动物的丝蚓、鳃蚓、颤蚓、扁蛭、颈蛭等寡毛类；节肢动物昆虫类的扁蜉、细蜉、翼蜉、箭蜓、大蜻蜓、螳、龙虱、红娘华、潜水蝽、盾介、水蜘蛛、虎蜻、石蚕、豉虫、石蛾、蠓、蚋、前突摇蚊、共生突摇、蚊粗腹摇蚊、羽摇蚊等；软体动物腹足类的田螺、棱螺、萝卜螺、膀胱螺、椎实螺、短沟蜷、土蜗等；瓣鳃类的无齿蚌、蚬、河蚬等和甲壳类的中华米虾、细足米虾、秀丽白虾、小长臂虾、克氏原螯虾、溪蟹等。

(3) 游泳生物

漠阳江缺乏大型经济鱼类生活的基础，主要经济鱼类都是中小型的（表 2-2）。根据广东海洋大学 2006-2010 年的调查结果（《广东淡水鱼类资源调查与研究》2012 年），漠阳江采到的野生鱼类共有 15 目 45 科 91 属 113 种。

表 2-2 漠阳江主要经济鱼类名录

序号	鱼类名录	渔获比例 (%)
淡水鱼类		
1	鲮鱼 <i>Cirrhinus molitorella</i> (Cuvier et Valenciennes)	16.68
2	鲤鱼 <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	8.77
3	鲫鱼 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	5.01
4	鲮条 <i>Hemiculter leucisculus</i> (basilewshy)	13.15
5	间鲮 <i>Hemibarbus medius</i> Yue	8.65
6	马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i> Günther	7.23
7	舌鰕虎鱼 <i>Glossogobius giuris</i> (Hamilton)	5.31
8	中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i> Sauvage et Dabry	4.72
9	鲇 <i>Silurus asotus</i> Linnaeus	4.52
10	似鮡 <i>Pseudogobio vaillanti</i> (Sauvage)	3.86
11	尖头塘鳢 <i>Eleotris oxycephala</i> Temminck et Schlegel	3.43
12	大鳞细齿塘鳢 <i>Philypnus macrolepis</i> Wu et Ni	3.36
13	美丽小条鳅 <i>Tracacichthys pulcher</i> (Nichols et Pope)	3.32
河口鱼类		
1	四指马鲅 <i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw)	6.68
2	花鲈 <i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuvier et Valenciennes)	3.73
3	龙头鱼 <i>Harpodon nehereus</i> (Buchanan-Hamilton)	12.41
4	短沟须鲷 <i>Paraplagusia (Paraplagusia) blochi</i> (Bleeker)	11.78
5	皮氏叫姑鱼 <i>Johnius belengeri</i> (Cuvier et Valenciennes)	7.52
6	棘头梅童鱼 <i>Collichthys lucidus</i> (Richardson)	7.23
7	髯鰕虎鱼 <i>Triaenopogon harbatus</i> (Günther)	6.54
8	鲮 <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus	6.17
9	斑鲮 <i>Konosirus punctatus</i> (Temminck & Schlegel)	6.21
10	细鳞鲷 <i>Terapon jarbua</i> (Forsskål)	5.42
11	黄鳍鲷 <i>Sparus latus</i> Houttuyn	5.15
12	多鳞鱈 <i>Sillago sihama</i> (Forskål)	4.55
13	鲮 <i>Platycephalus indicus</i> Linnaeus	4.31
14	褐篮子鱼 <i>Siganus fuscescens</i> (Houttuyn)	3.45
15	七丝鲷 <i>Coilia grayi</i> Richardson	3.23
外来物种		
1	麦瑞加拉鲮 <i>Cirrhinus cirrhosus</i> (Bloch)	0.34
2	似鲮脂鲤 <i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818)	0.15
3	尼罗罗非鱼 <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus)	31.23
4	多条鳍吸口鲶 <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> (Hancock)	0.21
5	革胡子鲶 <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell)	2.35
6	大口黑鲈 <i>Micropterus salmoides</i> (Lacépède)	0.11

鱼类中鲈形目 21 科 35 属 41 种, 占总数的 36.28%; 鲤形目鱼类有 3 科 26 属 33 种, 占总数的 29.20%; 鲱形目 2 科 7 属 10 种, 占总数的 8.85%; 鲇形目 4 科 5 属 8 种, 占总数的 7.08%; 鲾形目 2 科 4 属 5 种, 占总数的 4.42%; 鲮形目 2 科 3 属 4 种, 占总数

的 3.54%；鳗鲡目、鲉形目各 2 科 2 属 2 种，占总数的 1.77%；颌针鱼目 1 科 1 属 2 种，占总数的 1.77%；海鲢目、鲑形目、灯笼鱼目、银汉鱼目、合鳃目、鲈形目各有 1 科 1 属 1 种，各占漠阳江鱼类总数的 0.88%。

漠阳江的中型经济鱼类包括鲮鱼、鲤鱼和鲫鱼，占渔获物总重量（不包括河口种类和外来物种）的 32.46%；而小型经济鱼类占渔获物总重量的 57.55%，其它杂鱼约占渔获物总重量的 10%。漠阳江河口的经济鱼类品种较多，但是每个品种的产量都不大。渔获物中属于中型经济鱼类的只有四指马鲛和花鲈，占渔获物总重量的 10.21%；而小型经济鱼类占渔获物总重量的 83.97%；其它杂鱼占渔获物总重量的 5.82%。

四、水域环境状况

1、海域

(1) 水域环境监测结果

据广东省海洋环境公报公布的结果，近 3 年来阳江市近岸海域水质状况总体优良。2015 年海陵岛周边海域全年未出现劣于二类海水水质标准的站位。夏季局部海域（东平渔港）无机氮含量符合三类海水水质标准，其它监测指标符合一类或二类海水水质标准。海陵岛周边海域春季，局部海域石油类和化学需氧量含量符合三类海水水质标准。夏季和秋季，局部海域无机氮含量符合三类海水水质标准，其它监测指标符合一类或二类海水水质标准。阳西近岸海域春季、夏季和秋季，各监测指标符合一类或二类海水水质标准。2016 年海陵湾局部海域（丰头河口及东平渔港）无机氮和活性磷酸盐指标有所增加，达到三类海水水质标准。2017 年丰头河口水质有所改善，达到二类海水水质标准，而东平渔港到北津港海域水质仍处于三类海水水质标准。

(2) 主要污染物种类、数量、来源、污染原因

阳江市的工业一直以轻工业为主，重工业和化工工业较少，周边海域受污染的程度相对较轻。目前，阳江市海域的污染源主要有阳江港区、油库码头、能源企业、渔港、沿岸城镇生活污水、滩涂围垦以及养殖水域自身污染等；主要污染物是重金属、无机磷、无机氮和石油类，来源于金属加工业、建材业、港口运输业（船舶排污、船舶泄漏、疏浚物倾倒）、海洋倾废、养殖消毒废水排放等。

2015-2017 年阳江市纳入广东省监测的各类入海排污口有 6 个（均为一般排污口，无重点排污口），其中阳东区东平渔港、阳西沙县扒渔港和溪头渔港等 3 个市政污水入海排污口经常超标，超标因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、总磷和氨氮；大角湾东排污口和

闸坡渔港排污口总磷超标。

近岸海域沉积物质量监测主要要素为：铜、总汞、镉、铅、砷、石油类、六六六、滴滴涕、多氯联苯、硫化物和有机碳等。监测结果表明，阳江市沉积物质量达到海洋沉积物质量一类标准，除部分测站沉积物的砷含量超过一类海洋沉积物质量标准外，基本无超标现象，沉积物污染的综合潜在生态风险较低，但是海陵湾、沙扒湾等海湾的部分区域由于陆源排废及船舶航运导致有机碳、铅等风险指数相对较高。

海洋双壳贝类容易受到污染物的影响，阳江市近岸海域贝类质量监测的项目主要为：石油烃、总汞、镉、铅、砷、六六六、滴滴涕和多氯联苯。监测的品种主要有：牡蛎、翡翠贻贝、文蛤等。监测结果表明，阳江市近岸贝类生物质量总体良好，石油烃、总汞、六六六、滴滴涕和多氯联苯均符合一类海洋生物质量标准；但受陆源污染影响较大的个别近岸海区，如海陵湾、闸坡港、沙扒湾等，部分贝类铅、镉、砷含量偏高。

2、淡水

阳江市水域环境总体保持良好状态。淡水水质状况数据主要来源于省水环境监测中心对阳江流域的水环境检验数据。河流功能区达标率：全年期、汛期、非汛期 30%~50%，主要是氨氮、溶解氧、挥发氨、汞等超标。水库水功能区达标率：全年期、汛期、非汛期 $\geq 70\%$ ，汛期 100%达标。漠阳江河流水库淡水环境处于良好状态。

(1) 河流

2015-2017 年间，省水环境监测中心对阳江流域水环境检验数据显示：河流全年期、汛期综合评价水质为Ⅲ类以上，非汛期综合评价水质Ⅳ类以上的下游江段长 25 千米，占全江长 4.3%。

(2) 水库

水库全年期、汛期、非汛期综合评价水质为Ⅱ类以上，所有水库水质无超标，水质良好；全年期、汛期、非汛期营养状态均为中等营养。

五、水域滩涂承载力评价

水域滩涂承载力是指在一定的时期和一定的区域范围内，在维持区域水域滩涂结构符合持续发展需要区域环境功能仍具有维持其稳态效应能力的条件下，区域水域滩涂系统所能承受人类各种社会经济活动的的能力。水域滩涂承载力评价目前仍无统一的技术方

法和模型，目前主要的分析方法包括指数评价法、承载率评价法、系统动力学方法和多目标模型最优化方法等。本规划参考《广东省养殖水域滩涂规划 2018-2030》（征求意见稿）所采用的方法，根据阳江市水域滩涂资源、水文气候条件、水生生物资源、水域环境状况，结合广东省养殖水域滩涂承载力分析结果，形成评价结论。

1、水域滩涂资源和水文气候条件

阳江市水域滩涂类型众多，面积广阔，适宜开发不同类型的水产增养殖业。阳江地处热带至亚热带的过渡气候带，且受东亚季风影响，年平均光照时数约 1800h，光照强度和温度适宜，年平均气温 23℃左右，全年日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的稳定持续期 336 天以上，无霜期长达 350 天以上，年积温 8000℃左右，适宜鱼、虾、贝、藻生长的时间长，具有发展水产增养殖业得天独厚的气候条件。

2、水生生物资源

阳江市沿海海水质量处于 I-II 类海水水质标准之间，潮差大，海水交换量大，自净能力强，符合水产增养殖用水标准。海域浮游植物初级生产力高，浮游动物繁盛，给鱼、虾、贝幼体的发育和生长提供了丰富的生物饵料，孕育了丰富的海洋动物资源，包括鱼类 105 种，甲壳类 118 种，贝类 50 多种，头足类 9 种，养殖品种开发潜力巨大。合理利用渔业资源、维护好天然种质资源库，可为水产增养殖业提供良好的物质基础。在阳江市的水生动物资源中，小型的鱼、虾、贝类可作为其它海洋经济动物的饵料，而主要经济种类有些已成为水产养殖品种，如石斑鱼等名贵鱼类、斑节对虾、日本对虾、锯缘青蟹、梭子蟹、鲍鱼、牡蛎、贻贝、泥蚶、蛤类和螺类等，有些可逐步开发成为养殖对象，如鲨鱼、翡翠贻贝、星虫（沙虫）、花鳗鲡等。

3、水域环境状况

为保证海水养殖业的可持续健康发展，阳江市将继续完善海域使用动态监视监测管理系统建设，加强对养殖区水域和陆源入海排污口的监测，随时掌握重点海域海水质量状况。海洋环境监测中心将对养殖区开展例行检查，凡检测结果不符合渔业水质标准的，或养殖生物生长速度及成活率明显低于正常值、病害发生较为频繁的养殖区域，会查明原因，根据污染源和病源情况采取相应管理措施。如果是养殖自身污染引起，将压缩养殖开发规模或对养殖结构布局进行整治；如果是外源性污染引起，将通过与相关部门协调进行综合治理。

4、水域滩涂承载力分析

《广东省养殖水域滩涂规划 2018-2030》从影响水域滩涂承载力的社会经济水平和自然生态压力两个方面考虑，将指标体系分为 3 个层次，采用模糊层次综合评价法对广东省水域滩涂承载力进行了整体分析。该规划建立的评价体系指标包括了养殖现状、水文、水质、气候、自然灾害、生物多样性、水质环境等 7 个二级指标，其中包含三级指标 28 个，基本囊括了滩涂养殖对生态环境各方面的压力。这些指标中，社会经济条件指标数据可在渔业统计年鉴中获得，自然生态因子指标数据可查阅各市的海洋环境状况公报，水质、底质和生态指标可在条件允许时进行勘测，或从海洋专项调查结果中获取，通过克 I 秒 中的插值获得各市养殖情况的数据。对各层次的原始指标数据进行标准化处理，使其较好地纳入评价体系，并保证数据的处理能客观地反映现实情况；然后通过熵权法确定各个指标层的权重系数；最后用模糊综合评价法对水域滩涂承载力进行综合评价。

5、评价结论

《广东省养殖水域滩涂规划 2018-2030》的评价结果表明，对于开展水产养殖，阳江市的社会经济水平、自然生态压力和整体水域滩涂承载能力均为五星级，表明阳江市适宜开展大规模的养殖。阳江市的水产养殖结构调整将在《规划》的基础上，以科学论证为依据，实施养殖容量控制，合理调整和规划养殖产业布局。通过《规划》的实施，对不符合规划及养殖密度过大的养殖区进行调整，使养殖规模、密度符合环境容量和养殖容量的要求。通过控制养殖规模、密度，合理调整和规划养殖生产布局，推广健康生态养殖模式，可以有效地保护和改善养殖水域生态环境，促进水产养殖业可持续发展。

第七节 水产养殖产业发展分析

一、水产养殖发展现状

近年来，依托养殖技术革新以及养殖模式优化，阳江市水产养殖业蓬勃发展，全市形成了以对虾、牡蛎、泥蚶、翡翠贻贝、文蛤和海水鱼类养殖为主，养殖、增殖和护养并举，水面、水体、海底沿海岸带逐渐开发利用的多元化养殖新格局。在养殖面积基本保持稳定的状态下，阳江市水产养殖产量稳步提高（表 3-1）；其中海水养殖产量的年

平均增长率达到 5.18%，淡水养殖产量的年平均增长率达到 3.81%，产值的年平均增长率达到 8.50%。2017 年阳江市水产品总产量为 130.26 万吨，其中海水养殖产量 78.74 万吨，淡水养殖产量 12.17 万吨，养殖产量远超过捕捞产量，占水产品总产量的 69.79%。2017 年阳江市渔业总产值 183.97 亿元，其中养殖产值 118.05 亿元，水产种苗产值 2.17 亿元，养殖及种苗产值远超捕捞产值，占水产品总产值的 65.35%。

近年来阳江市通过水产养殖技术的不断创新，养殖水平大幅度提高，单位面积产量和效益显著上升，水产养殖业已经初步进入了高产高效的发展阶段，已建成了具有阳江优势，以对虾、牡蛎、罗非鱼、海水优质鱼、泥蚶为主的水产养殖基地，其中规模比较大的有海陵湾浅海桩架吊养牡蛎基地，闸坡海水鱼类网箱养殖基地，江城泥蚶养殖基地，江城、阳西、阳东对虾养殖基地等，阳江市大型抗风浪深水网箱产业园区和阳西青洲深水网箱基地已建成投产。繁荣的水产养殖业不仅促进阳江市经济的快速发展，也带来了种苗、加工、流通、饲料等相关产业的兴旺和市场的繁荣。

表 3-1 2015-2017 年阳江市水产养殖情况

年份	养殖面积（公顷）			水产养殖产量（吨）			产值 (万元)
	总计	海养	淡养	总计	海养	淡养	
2015	40,426	24,790	15,637	824,935	711,962	112,973	1,003,027
2016	40,387	24,823	15,565	853,639	736,830	116,809	1,072,224
2017	40263	24,823	15440	909,104	787,371	121,733	1,180,535

1、海水养殖

2017 年全市海水养殖面积 24823 公顷，其中海上养殖面积 7797 公顷，浅海滩涂养殖面积 13218 公顷，其它养殖面积 3808 公顷。海水养殖产量 79 万吨，产值 106 亿万元，从事海水养殖的专业劳动力为 17965 人。阳江市的海水养殖品种包括鱼类、甲壳类（虾、蟹）和贝类。2017 年，阳江市海水鱼类养殖面积为 2770.8 公顷，养殖产量为 14.31 万吨；甲壳类养殖面积为 9520 公顷，养殖产量为 10.73 万吨；海水贝类增养殖面积 12452 公顷，产量 53.58 万吨。

1.1 浅海养殖

浅海养殖主要包括海水鱼网箱养殖和贝类养殖。其中网箱鱼类主要有卵形鲳鲹、石斑鱼类、鲈鱼、鳊鱼、美国红鱼、鲷科鱼类、军曹鱼等，养殖贝类主要是牡蛎等。受台风等制约因素影响，阳江市的开阔型海湾及 5 米等深线以外的浅海利用率低，养殖区主

要位于风浪较小的内湾水域，内湾水域养殖过度的现象比较严重。近年来阳江市开始重视发展浅海贝类养殖、浅海礁滩增殖等新养殖模式，已经开展了一定规模的实践推广。牡蛎养殖已成为阳江水产养殖业的一大亮点，建成了面积 3699 公顷的海陵湾和面积 1000 公顷的阳东北津两个重要牡蛎养殖基地，年产量达 30 多万吨。

1.2 滩涂养殖

滩涂养殖主要包括滩涂鱼塍围垦养殖和贝类养殖（包括底栖贝类护养增殖）。阳江市的贝类滩涂养殖开发早期以牡蛎养殖为主，自 20 世纪 80 年代开始，滩涂养殖种类增加了螺类、蛤、贻贝和泥蚶等。在阳江市多种滩涂类型中，具有较高养殖利用价值的是泥质、泥沙（或沙泥）质和细沙质滩涂。鱼塍养殖以自然纳苗粗放养殖为主，多是鱼虾混养。近年来阳江市的滩涂鱼塍围垦养殖面积逐渐减少，大量滩涂鱼塍被改造为标准化的陆基海水池塘，贝类滩涂养殖面积则基本保持稳定。

1.3 陆基池塘养殖

阳江市海水池塘养殖的品种以甲壳类和鱼类为主，甲壳类主要是南美白对虾、斑节对虾、日本对虾和锯缘青蟹；鱼类主要是鲷科鱼类、鲈鱼、石斑鱼、卵形鲳鲹和鲷鱼。目前池塘养殖以高位池对虾单养为主要模式，其次是普通虾池铺地膜养殖。近几年，阳江地区高位池养殖发展势头迅猛，建成了阳西博澳等一批高标准现代化的高位池养殖基地。陆基池塘养殖的特点是集约化程度高、单位水体产量高，是高投入高产出的项目。虽然海水鱼陆基池塘养殖在我国的发展历史还很短，但它是海水养殖由传统养殖向集约化养殖发展的代表，拓展了传统池塘养殖的空间，可以促进开阔型海岸的海水养殖开发，有利于使沿岸池塘养殖布局趋向合理化。2017 年阳江市陆基海水池塘养殖面积已有 3808 公顷，而工厂化养殖模式也正在兴起。为减轻浅水内湾海域的养殖负荷，进一步提高阳江市的海水养殖水平，陆基池塘养殖特别是工厂化养殖是以后的重要发展方向。

2、淡水养殖

2017 年阳江市淡水养殖面积为 15440 公顷，养殖模式多样，但以池塘和水库养殖为主（表 3-2）；养殖总产量为 12.17 万吨，产值 12.21 亿元。阳江市的淡水养殖品种主要是鱼类（占总产量的 97.06%），养殖品种有罗非鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鳊鲃、鲢、短盖巨脂鲤、长吻鮠、黄鳝、鳊鱼、鲈鱼、乌鳢、鳊（鲂）、泥鳅等品种，但产量主要集中在罗非鱼和草鱼，2017 年产量分别为 29106 吨、12651 吨；其次是鳙鱼和鲢鱼，产量分别是 6343 吨和 6220 吨。除鱼类之外，主要的淡水养殖品种还包

括罗氏沼虾和淡化养殖的南美白对虾等甲壳类（3125 吨）以及龟鳖类（181 吨）。

表 3-2 2017 年阳江市淡水养殖情况（按水面类型分）

水面类型	总产量（吨）	面积（公顷）	单产（千克/亩）
池塘	100798	10241.7	656.13
水库	15143	4385	230.22
湖泊	3113	366	567.03
河沟	1038	296	233.78
其它	1641	151	724.50

3、水产种苗生产及原良种场建设

2017 年，阳江市有海水种苗场共 23 家，淡水种苗场 158 家，其中规模较大的水产良种场有 42 家，包括省级良种场 2 家。2017 年全市共生产虾苗 81 亿尾，海水鱼苗 4910 万尾，淡水鱼苗 3271 亿尾；种苗生产总产值 2.17 亿元。阳春市是广东省重要的水产种苗生产基地，淡水鱼类种苗产量约占全省总产量的一半。与阳江市蓬勃发展的海水养殖产业相比，阳江市的海水种苗生产相对滞后，目前尚没有国家级的良种场，省级良种场的数量也相对较少，未来需要重点扶持有实力的海水种苗场申报省级和国家级良种场，推动阳江市水产种苗产业的发展，为阳江水产养殖业的可持续发展提供保障。

二、区域经济发展方向

1、区位优势

阳江市东与江门市的恩平市和台山市交界，北同云浮市的罗定市、新兴县及茂名市的信宜市接壤，西接茂名市的高州市、电白县，南临南海，是广东省粤中经济发达地区和粤西经济开发区的过渡地带，珠三角经济的辐射区之一。阳江市地处我国西部大开发区、中国-东盟自由贸易区、泛珠三角经济协作区域、一带一路等重大战略实施的最佳结合点，全市东西长 112.5 千米，南北宽 132.75 千米，陆地总面积 7955.9 平方公里，2017 年常住人口 254.29 万人，是广东省人口密度最低的地区之一，土地储备丰富。阳江市交通发达，陆路有广湛高速公路、广东西部沿海高速公路、325 国道、三茂铁路、阳阳铁路和阳江港至云浮高速公路贯穿全境。水路有国家对外开放一类口岸阳江港，可停泊 10 万吨级轮船。陆路距广州 247 千米、湛江 230 千米、珠海 160 千米，水路距香

港 143 海里、澳门 129 海里，是珠三角、港澳地区与粤西地区、西部大开发区之间的重要经济走廊。阳江市目前辖江城区、阳东区、阳西县，代管阳春市，设海陵岛经济开发试验区、阳江高新技术产业开发区和滨海新区。阳江市还拥有发达的道路设施和深水良港，有希望建成广东省集水产养殖、水产品加工和进出口贸易一体化中心。阳江市水产品市场发育良好，水产品精深加工行业极具发展潜力。阳江海域属热带和亚热带气候，沿岸具有上升流、大陆径流和外海水的交汇区，形成温、盐跃层，水体营养盐丰富、初级生产力高，海洋生物种类丰富，生态环境系统复杂；只要进行合理的开发，促进海洋生物资源的循环利用，就能把海洋生物资源优势转化为渔业生产力的优势。阳江市水产养殖的自然条件优越，目前浅海滩涂已开发养殖面积仅占总面积的 12.5%，发展潜力大。

2、经济总量

2017 年阳江市国民生产总值 1408.63 亿元，同比增长 6.2%；人均地区生产总值 55553 元，增长 5.5%。全年农业总产值 390.16 亿元，同比增长 3.9%。全市规模以上工业总产值 1980.17 亿元，同比增长 6.6%。全年全体居民人均可支配收入 21444 元，同比增长 9.9%。其中，城镇常住居民人均可支配收入 27568 元，增长 9.0%；农村常住居民人均可支配收入 15342 元，增长 9.9%。全年社会消费品零售总额 689.90 亿元，同比增长 8.7%。

3、产业结构

2017 年阳江市三次产业的比例为 16.5：41.7：41.8。其中，第一产业增加值 233.07 亿元，增长 4.1%，对克 DP 增长的贡献率为 10.4%；第二产业增加值 587.04 亿元，增长 6.9%，对克 DP 增长的贡献率为 49.9%；第三产业增加值 588.52 亿元，增长 6.1%，对克 DP 增长的贡献率为 39.7%。

4、调整方向

“十三五”期间，阳江市将围绕经济转型升级，构建三次产业协调发展的现代产业体系新格局，进一步做强高端不锈钢、新能源装备、海洋工程装备、汽车零部件等先进制造业，大力发展现代商贸、旅游、现代物流、文化创意等现代服务业，积极培育新能源、新材料、生物医药等战略性新兴产业，改造提升五金刀剪、食品加工等传统优势产业，发展绿色休闲等现代农业，并以“海洋经济”发展为重点，实现阳江经济的“蓝色崛起”。具体到渔业方面，阳江市将按照“优化养殖、调整捕捞、深化加工、拓展流通、发展休闲”的思路，扶持发展远洋渔业、深水网箱养殖和健康水产养殖，推进海产品精深加工。

三、水产养殖前景预测

我国水产品产量多年来稳居全球第一，加入 WTO 后我国水产品可以自由地进入广阔的国际市场，这为我国的水产养殖企业提供了宝贵的机遇。水产品出口已成为我国农产品对外贸易的重要部分，在世界市场上占有较大份额，近年来我国水产品的出口额总体呈现上升趋势。由于我国的水产品养殖技术水平较低，养殖产业发展主要是规模上的扩张，一直以来我国水产品的出口主要依赖于低价优势，在国际水产品交易中处于被动的地位。此外由于水产业者产品安全意识淡薄，在养殖过程中存在滥用药物的现象，影响了中国水产品的国际形象。近年来，西方国家纷纷以食品安全和反倾销为理由，强化了对我国出口水产品的检验标准，构筑了技术性贸易壁垒，限制我国廉价水产品的进口。由于国内外市场总体上趋于饱和，我国水产养殖产业的发展步入转折期，虽然前景光明，但是转型期的阵痛不可避免。

1、水产品国内外市场发展现状

长期以来我国水产品的出口对象主要是日本和美国，市场比较单一；而由于我国水产养殖业缺乏统一的发展规划，哪种水产品畅销养殖户就一拥而上，使得原来畅销产品的产量迅速上升，出口水产品很快就陷入买方市场，导致了国内水产品出口价格的恶性竞争，严重阻碍了我国水产品出口企业的做大做强。在这样的国际形势下，我国的水产品出口企业要生存和发展就必须进行合作，建立行业协会，规范生产行为，实现良性竞争，提升整体实力，从而提高自己在国际市场中的地位。此外，我国的水产品出口企业还应当与养殖户进行更紧密的合作，形成“产—供—销”一体化的经营实体，提高产品质量，不断拓宽市场。

在国内外经济形势错综复杂、国内生产成本不断提高、国际贸易壁垒增多、同行竞争加剧等困难下，我国 2017 年的水产品进出口总量和总额均创历史新高；同时，实现进口量、进口额、出口量、出口额全面增长。据海关数据统计，2017 年我国水产品进出口总量 923.65 万吨，进出口总额 324.96 亿美元，同比分别增长 11.56% 和 7.92%。2017 年全年出口量 433.94 万吨，出口额 211.50 亿美元，同比分别增长 2.40% 和 1.99%；进口量 489.71 万吨，进口额 113.46 亿美元，同比分别增长 21.17% 和 21.03%。受渔业资源保护工作力度加大、国内日常水产品消费需求日益增长、品质升级等方面因素影响，贸易顺差收窄，全年 98.04 亿美元，同比减少 15.59 亿美元。

2017 年我国水产品进出口市场的主要特点有以下几个方面：

(1) 主要品种调结构显成效，一般贸易出口呈量额双增。2017年水产品一般贸易出口量307.02万吨，出口额156.42亿美元，同比分别增加1.62%和1.32%，分别占水产品出口量和出口额的70.75%和73.96%。其中，头足类、对虾、罗非鱼、蟹类、鲭鱼等水产品作为一般贸易主要出口品种实现出口量额同比双增。捕捞产品鲭鱼表现抢眼，出口量额同比分别增长16.27%和16.20%，达37.72万吨和7.20亿美元。头足类水产品受出口到葡萄牙及日本的量额大增影响，强势扭转第一季度量额双降的趋势，出口量额同比分别增长5.61%和6.17%。罗非鱼出口企业成功开拓了非洲、墨西哥等其他国际市场，出口量额同比分别增长3.47%和1.21%。

(2) 迎难而上，来进料加工贸易出口量减额增。虽然2017年主要加工原料价格波动、东南亚等国同构竞争加剧，但我国来进料加工贸易迎难而上、顶住了压力，出口额有所增加。其中，出口量108.12万吨，同比下降2.89%；出口额52.61亿美元，同比上涨2.78%；占水产品出口总额比重为24.87%，同比下降0.19个百分点。细分来看，进料加工出口量88.93万吨，同比下降2.51%，出口额40.43亿美元，同比增长2.94%；来料加工出口量19.19万吨，同比下降4.61%，出口额12.18亿美元，同比增长2.24%，出口额占来进料加工出口总额比例降至23.15%，同比下降0.12个百分点。

(3) 主要出口市场有起有落，东盟市场受冻，香港、韩国市场持续低迷。对日本、美国、欧盟、台湾省出口均为量额齐增，出口额分别为第1、2、4、6位。出口额列第3、5、7位的东盟、香港、韩国市场出现一定下降。东盟市场受“一带一路”倡议和中菲关系转暖的积极影响，上半年我国对其水产品出口量额同比双增，但从7月份开始，由于对泰国出口量额持续下滑，2017年我国对东盟市场的出口额为27.32亿美元，同比下降2.77%。受贝类、鲜冷冻鱼类等出口下降影响，全年我国对泰国水产品出口量额同比分别减少29.17%和24.84%，为17.88万吨和8.40亿美元。但对印尼出口受鲭鱼出口激增影响，出口量额同比分别增长92.50%和81.95%，达10.63万吨和2.36亿美元。受活鱼、头足类等出口量额大幅下降影响，出口香港量额分别下降13.83%和7.80%。受鲜冷冻鱼类出口量额大幅下降影响，出口韩国量额分别下降9.69%和3.57%。

(4) 出口区域布局基本稳定。福建、山东、广东、辽宁、浙江、海南等沿海省份仍是我国水产品主要出口区，出口量额之和分别占全国水产品出口总量额的97.85%和96.26%。福建继续位居我国主要省份水产品出口额排名首位，但同比微降0.55%。山东由于加工贸易出口量（占山东省出口总量的52.06%）同比下降7.25%，一般贸易出口额

(占山东省出口总额的 41.02%) 同比增加 10.96%。广西受出口鱼类、虾类量额大幅下降的影响, 全年出口量额同比分别下降 26.44% 和 26.45%。河北尽管加工贸易出口量额大幅增长 32.13% 和 24.36% (加工贸易额占出口额比重由同期的 19.69% 上升至 31.78%), 但受一般贸易出口量额大幅下降 26.04% 和 34.70% 的影响, 水产品出口总量额双降且幅度较大。内陆省份中, 江西、湖北和吉林依旧位列前三, 但江西受加工鳊鱼出口下滑影响, 全省水产品出口量额同比分别下降 15.02% 和 13.21%; 湖北受小龙虾和冻鲷鱼片出口下滑影响, 全省水产品出口量额同比分别下降 21.67% 和 24.87%; 吉林近年来虽然充分发挥边境的区位优势, 但由于第四季度加工贸易出口量下滑, 导致全年出口量同比下降 8.87%。

(5) 从进口结构看, 鱼粉和食用水产品进口大增。来进料加工原料进口量 104.87 万吨, 同比减少 4.96%, 进口额 24.86 亿美元, 同比增加 9.57%, 对比去年同期的量额双降趋势有所缓和。2015 年同期鱼粉进口大跌之后, 国内行情逐渐回暖。2017 年鱼粉进口量额大涨, 进口量 157.16 万吨, 进口额 22.17 亿美元, 同比分别增加 51.55% 和 37.41%。除鱼粉外, 其他以一般贸易方式进口 (主要供国内食用) 产品进口量 99.40 万吨, 进口额 42.57 亿美元, 同比分别增长 22.52% 和 23.71%。其他方式 (边境小额贸易、保税区仓储等) 进口量 128.29 万吨, 进口额 23.87 亿美元, 同比分别增长 17.22% 和 16.34%, 继续保持双增态势。

(6) 从主要进口市场看, 普遍出现量额双增情况。受冻鲑鱼、冻鳕鱼、冻大马哈鱼等进口量额激增的影响, 我国从俄罗斯进口上扬, 进口量额分别上涨 11.13% 和 2.78%; 受饲料用鱼粉进口量额大增的影响, 2017 年我国从秘鲁进口量额同比分别上涨 96.54% 和 78.38%。由于下半年我国从东盟, 尤其是越南进口的加工鱼类、鲜冷冻鱼类量额大增, 2017 年全年我国从东盟进口量额同比分别增加 3.69% 和 13.72%。由于从新西兰进口头足类、小龙虾数额大幅下降, 2017 年, 我国从新西兰进口量额同比分别减少 10.89% 和 6.09%。

2、发展趋势

未来我国水产品国内外市场发展的趋势主要决定于以下几个因素

(1) 世界经济增长状况, 以及国际、国内市场需求, 是我国水产品进出口数量变化的主要影响因素。

(2) 政策效应以及渔业结构调整。

按党中央、国务院统一部署，各部门、各地方以空前力度狠抓已出台的一系列促进渔业转型升级、外贸稳增长调结构政策落实，切实为企业减负助力，营造了良好的营商环境。未来水产企业一个从供给侧发力，坚持创新驱动，加快转功能、调结构，着力培育以技术、品牌、质量、服务、标准为核心的外贸竞争新优势，只有企业创新能力和国际竞争力增强，产品附加值和品牌影响力进一步提高，才能有效维护和开拓市场。

(3) “一带一路”释放新动力，对外贸整体向好起到了重要推动作用。

2013年以来，“一带一路”建设从无到有，由点及面，为水产品外贸发展注入了新活力。近年来我国对“一带一路”沿线国家水产品出口增速均优于同年我国水产品整体出口增速，因此“一带一路”沿线国家是我国未来水产品出口的主要新市场。

(4) 国内水产品需求市场转型升级

我国居民消费快速升级，国内消费者对优质、绿色水产品需求明显增加，再加上政府对资源保护不断趋紧趋严、我国持续降低水产品进口关税等因素，预计未来我国水产品进口将持续保持快速增长的势头，进口增速快于出口增速，国内水产品市场受到进口产品的冲击会越来越大，倒逼国内企业转型升级。

目前我国水产品的供求出现了总量供给不足，而局部供给过剩的矛盾。供给过剩的是沿海水产养殖业发达的一些省份，而在我国内地的许多省份的水产品，特别是名优海产品的供应还远不能满足需求。这一方面说明了人民群众对水产品的需求量还在不断增加，对水产品品质的要求在不断提高，水产品市场前景广阔；另一面，也凸显了水产品养殖地区因地制宜开发名、特、优新品种，发展水产品加工运输和开拓新市场的重要性。

近几年广东省水产品批发交易发展迅速，各地纷纷建立了集冷藏、运输、批发、零售于一体的水产品批发市场，区域水产品市场正在逐步发育当中，对水产品市场的繁荣起积极推动作用。此外，水产品市场信息网络也逐渐发展完善，比如全国水产商情网络、全国水产品信息网络等，对水产品市场信息交流和扩大产品销售等都起了较大的促进作用。国有副食商店、个体水产商店和生产企业直销，以及遍及各地的城乡集贸市场等水产品零售业交易也日趋活跃，与批发市场相辅相成。

3、阳江市水产养殖产业发展面临的问题

阳江市是广东的海洋大市，渔业已发展成为农业支柱产业，水产品总量连续十多年位居全省前列。但是阳江市的水产养殖生产多数还是个体养殖户的家庭经营，水产行业尚未形成“产-供-销”一体化经营的格局，缺乏应对市场竞争和变化的机制与能力，时常出现养殖品种集中，养殖规模盲目扩大，产品流通不畅的现象。随着我国社会经济的发展，水产养殖行业也正在向集约化和规模化升级，小农户经营模式已不适应市场要求。

阳江市的优势养殖品种有对虾、罗非鱼、鳗鲡、鳊鱼、海水名贵鱼类、牡蛎、泥蚶、蛤类等，这些养殖品种的生产已经具备了产业化经营的条件，而如何将分散经营与产业化经营相结合，做大做强水产养殖业，是阳江市政府主管部门和当地水产业者面对的重要课题。目前阳江市水产龙头企业主要存在四个方面的问题：一是企业规模相对较小，发展水平较低，辐射带动作用不强；二是企业与农民的利益联结机制尚不健全，一些企业与基地和农户之间的关系还停留在产品买卖的低层次产销合作上，没有真正形成“公司+农户”的经济利益共同体；三是企业拳头产品不多，市场竞争力弱，在全省及全国市场上有较高知名度的水产品很少；四是龙头企业科技素质相对较低，自主科技创新水平不高，缺少技术开发和技术转化能力。因此，阳江水产企业必须积极提高自身的竞争力，采用“公司+基地+养殖户”的经营等模式，开展产学研合作，向养殖加工一体化的产业集团发展，通过联合和协作把企业的产业规模做大做强，树立品牌声誉，创造条件，获取境外出口认证，拓宽市场，为阳江市水产养殖业的发展开创更光明的前景。

近年来，阳江市委、市政府大力培育渔业龙头企业，在水产品生产、加工、流通等领域重点扶持、培育了一批规模较大、实力雄厚、辐射带动能力较强的渔业龙头企业，并加强对渔业龙头企业、渔业产业化示范区的指导、协调和管理。阳江市的水产企业必须积极提高自身的竞争力，采用“公司+基地+养殖户”的经营模式，开展产、学、研合作，向养殖加工一体化的产业集团发展，通过联合和协作把企业的规模做大，树立品牌声誉，积极获得世界各地的水产品出口认证，拓宽市场，为阳江市水产养殖业的发展开创更光明的前景。

近年来，阳江市发挥了区域和资源的优势，顺应市场经济发展规律，水产品增养殖业的发展势头良好。但是随着产业的发展，各种各样的问题也陆续出现，水产增养殖业的可持续发展将面临严峻的挑战。

(1) 海水养殖结构尚不合理，亟需调整优化

阳江市的海水养殖多局限于风浪相对较小的内湾水域和滩涂，目前可以用于养殖的0~2米内湾水域和滩涂已基本开发利用完毕；而浅海水域及多数开阔型海岸的浅海滩涂未能得到有效利用，已开发用于海水养殖的2~10米浅海面积仅占浅海总面积的12.52%左右，海水养殖布局不够合理。此外阳江市浅海滩涂养殖的种类也不够丰富，综合开发利用水平较低。阳江市的海水养殖模式及管理技术落后，粗放式养殖仍占据较大比例，综合效益低下；深海网箱养殖业发展缓慢，工厂化养殖刚刚出现，没有形成规模效应。

(2) 淡水养殖基础设施陈旧，亟待整治提升

阳江市淡水池塘总面积较大，但集中连片的标准化池塘少，分散的老旧池塘较多。原来集体所有的池塘分给个人承包经营后，由于经营者追求短期利益，疏于整治，塘底淤泥日益变厚，养殖条件逐渐恶化，大量池塘存在“崩、浅、漏、瘦”等诸多问题，养殖密度受限制，病害多，产量低。2017年阳江市淡水池塘年均亩产只有约660千克，而全省淡水池塘的年均亩产约965千克，两者相差305千克；阳江市淡水池塘亩收益更是只有珠三角标准化池塘的1/3。因此，阳江市的淡水养殖基础设施亟待整治提升，养殖技术和管理水平必须尽快改进。

(3) 优良品种覆盖率低，亟需引进推广名、特、优品种

阳江市池塘养殖的淡水品种主要是罗非鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤、鲫、鳊、鲮、短盖巨脂鲤、乌鳢等10多个传统低端鱼类品种，广东省的名、特、优品种如鳮鱼、鲈鱼、斑鳆、长吻鮠、团头鲂、斑点叉尾鮰、广东鲂、多种杂交优质鲤鱼、丰产鲫、鳊鲮等，在阳江市的推广养殖刚刚起步，其中鳮鱼、鲈鱼、广东鲂、鳊鲮已初步形成规模。阳江市的淡水养殖产值较低，市场竞争力较差，还无法满足各层次消费者的需求，淡水养殖渔农民的劳均收入不到珠三角的50%。

(4) 育苗产业水平不高，良种场建设亟需扶持

阳江市各类海、淡水种苗场数量众多，但水产育苗产业的整体水平不高，到2017年仍只有3家省级以上的良种场。近年来，阳江市的育苗企业在优良品种选育方面相对落后，育苗企业使用的一些亲本已出现不同程度的种质退化现象，如抗逆性下降，导致病害频发。根据阳江市的水产种苗产业发展规划，原来预计到2011年全市要建成2个国家级、10个省级水产良种场；每个县(市、区)有2家以上的国家或省级水产良种场。即便在2018-2030规划期间内，阳江市要完成该良种场建设目标的难度也较大，需要主

管部门积极扶持和推动市内规模较大，技术力量雄厚的育苗企业来申报国家或省级水产良种场；或者通过招商引资，吸引有意向的大型水产企业在区内建立良种场，并通过产学研合作迅速提高育苗场的技术水平，积极申报良种场认证。

(5) 渔业灾害仍然频繁，减灾措施仍需加强

随着人类活动改变气候的恶果逐渐显现，近年来世界上各种严重的自然灾害越来越频繁，而渔业是受气候影响很大的一个行业，防灾减灾将会成为今后水产养殖行业必须面对的一个严峻考验，也将是各级渔业主管部门的工作重点。自然灾害给水产养殖业造成了重大的损失，使很多养殖户负债累累；而由于养殖生产性保险尚未建立健全，筹集复产资金成为养殖业恢复生产的最大困难。

目前阳江市已建立了海洋与渔业环境监测网络，但监测、预报体系仍须继续完善；渔业病害防治网络还相对落后，对许多水产养殖病害缺乏及时有效的预报和控制措施。阳江市地处我国东南沿海，是暴雨和台风等自然灾害比较频繁的地区。由于台风登陆频繁，阳江市在应对台风灾害方面已经有了很丰富的经验，在减少台风对渔业造成的损失方面也建立了一整套的措施体系，在实际工作中取得了比较好的效果。但是和全国很多地方一样，阳江市因自然灾害、环境污染、以及病害引起的养殖生物大面积死亡现象还是时有发生，影响了养殖生产的快速发展，因此对于一些突发性自然灾害的应急反应体系还需继续完善。

(6) 水域滩涂生态系统频遭破坏，环境亟需保护

近年来随着阳江市经济和社会的发展，特别是沿海地区城市化和工业化发展的加快，工业废水和生活污水的入海排放量与日俱增，如果环保设施建设滞后，大量未处理污水将排入近岸水体，近岸海域尤其是河口区等重要增养殖水域的污染会日益严重。与此同时，阳江市沿海水域滩涂养殖的不合理开发和超容量开发情况也日趋严重，水产养殖企业自身环保措施薄弱甚至没有环保措施，也造成了明显的自身污染。此外，阳江市沿岸的红树林、大型藻类植物群落和珊瑚礁等自然生态系统，多年以来一直不同程度的受到人为开采、围垦和填海的破坏，自身修复能力受到损害。因此，阳江市的近岸生态环境急需保护。

在河流环境方面，根据《广东淡水鱼类资源调查与研究》（2012）对粤西水域淡水鱼类资源的调查结果，漠阳江渔业资源日益枯竭的主要原因是水质污染、河流水位下降、拦河坝等水工建筑物的兴建破坏了淡水鱼类的生存环境，而过度捕捞也对渔业资源造成

了严重损害。近年来阳江市也通过环境修复、河道改造以及放流增殖等措施来保护和恢复河流水产资源，2015-2017年淡水捕捞的产量基本保持稳定，略有增长，但未来阳江市的淡水鱼类资源仍需继续保护和恢复。

4、阳江市未来水产养殖发展的建议

结合养殖产业发展现状和水域滩涂环境资源特点，阳江市未来水产养殖产业的主要发展方向是：

(1) 多元生态养殖以及高效集约化养殖未来将成为主要养殖方式

资源节约型、环境友好型的多元生态养殖，以及高效集约化养殖未来将成为主要养殖方式。阳江市可供养殖的滩涂区域大部分已被开发利用，为确保水产养殖业的健康可持续发展，必须根据海域滩涂的环境特点和养殖容量，合理安排水产养殖业的结构与布局，严格控制养殖规模，科学定位养殖品种，发展名优水产品高效集约化养殖；推广健康养殖技术，实现养殖业的可持续发展。

(2) 离岸海域的增养殖将得到快速发展

深远海水域海水交换率高、污染物含量低，因此海水养殖向深远海海域发展是必然趋势，可以有效减轻各种污染对养殖生物的影响，生产出健康洁净的水产品。阳江市离岸海域浮游生物资源丰富、水质优良，具有发展深海养殖的良好条件，未来离岸海域的增养殖将得到快速发展。今后将重点开发2~10米等深线以外的离岸海域，发展珍珠贝、扇贝、牡蛎和其它贝类的深水吊养；同时积极扶持深水网箱养殖，增加养殖种类，提高产品质量。

(3) 海洋牧场化开发前景广阔

2017年，国家级海洋牧场示范区建设规划（2017-2025年）出台，阳江市的山外东、青洲岛、红鱼排、海陵岛等4处海域列入国家级海洋牧场示范区，发展前景广阔。海洋牧场能够顺利建成并产生良好效益的关键在于加强科学管理，要对海洋经济种类增殖区的生态特点和经济品种的生物学和生态学特点进行深入研究，采取合理的放流和增殖策略，结合严格的保护措施，才能取得良好的效果。

① 积极建设人工鱼礁，改良海洋生态系统

建设人工鱼礁，保护海区环境，改善海洋生态系统，可以为鱼类提供良好的栖息地和索饵场所，从而有效保护和增殖阳江市沿岸水域的渔业资源。部分人工鱼礁区可以用

于开发生态旅游和垂钓渔业，实现环境保护和经济发展的和谐统一。“十二五”期间，阳江市已先后投入 2450 万元建成头芦排人工鱼礁区、山外东人工鱼礁区、大角湾人工鱼礁区 3 座礁区。积极养护水生生物资源，坚持开展增殖放流放流活动，将水生生物资源增殖放流活动常态化，提高社会保护海洋渔业资源的意识。

② 开展人工放流增殖，重建经济生物种群

进一步加大对海洋经济种类增殖区建设的资金投入，切实完善增殖区基本设备配置和管理人员培训，开展日常管护、监测评价、生态环境修复等工作。在海区生态环境保护的基础上开展渔业资源增殖放流工作，努力恢复天然水域渔业资源，改善生态环境。为进一步规范渔业资源增殖放流活动，将组织有关科研院所开展阳江市主要放流品种放流技术研究，包括人工放流的苗种规格与质量要求、苗种运输与放流技术、放流管理、资源回捕、增殖效果评价等。

③ 保护红树林区资源，大力发展休闲渔业

红树林生态系统是阳江市海洋生态系统的重要组成部分，具有较高的生物生产力。此外，红树林在保持河口环境、维系海岸食物链、增值近海渔业资源等方面也具有重要意义。红树林区域拥有丰富的饵料和适宜的环境，是近海经济鱼虾蟹贝类索饵、栖息和繁殖主要场所之一，是河口和浅海渔业资源的重要汇集地。红树林的渔业开发不能采用传统的捕捞渔业，将利用红树林环境优美的特点大力开发休闲垂钓渔业，即开发了红树林的经济价值，又不会损害红树林的自然环境。

5、结论

阳江市水域滩涂水生生物资源丰富、水质优良，具有发展海水养殖的良好条件，未来离岸海域的增养殖将得到快速发展。为保证水域滩涂养殖产业有序健康发展，阳江市需要科学规划海域滩涂功能区，建设水产资源养护增殖区，实行养殖许可证制度，使水域滩涂开发利用规范化、制度化；建立自然保护区，加强海洋环境保护，确保海洋生态系统的良性循环；合理安排水产养殖结构和布局，使水产养殖业与环境相协调，保持水产养殖业的可持续发展。此外，还将根据国家的政策，加强水产品质量监查体系和水产养殖生态环境监测体系建设，密切监控水产养殖环境、养殖投入品使用和水产品加工，确保水产品质量安全。

阳江市适宜开展养殖的内湾滩涂目前已充分开发利用，今后养殖用海势必向浅海和湾外发展。水产养殖业要向规模化和产业化发展，落实养殖许可证，合理安排养殖区域

和品种搭配。随着阳江市社会经济的发展和滨海重点建设项目的开展，各行业用海的需求都将逐渐增大。阳江市的港口运输已经初具规模，随着外向型经济的发展，阳江港的建设前景广阔，港口和海上交通对用海会有更高的要求。滨海电业刚刚起步，但发展前景广阔，随着阳江核电站、阳西火电厂和南澎列岛海上风电项目的建设，阳江市将成为广东省的重要能源基地，这些项目的用海也需要优先考虑。滨海旅游资源丰富，区位优势明显，发展空间巨大，滨海旅游业是近年来阳江市海洋产业发展的热点，为满足旅游业质量提高的需求，旅游用海也需要合理安排和协调发展。此外，滨海工业区的发展也要利用相应的海域。由于自然条件的限制，阳江市的滨海采矿业和制盐业规模很小，技术和工艺比较落后，未来不会有明显的发展。

随着阳江市临海工业的发展，水域环境污染问题将日益突出，势必对海域生态环境造成威胁。海洋生态环境和海洋生物资源保护已成为阳江市当前和今后一项重要而迫切的任务，在海域开发利用的同时必须充分考虑海洋生态环境和海洋生物资源的保护。

为确保未来阳江市水产养殖产业的可持续发展，需要重点做好以下几方面的工作：

(1) 养殖结构和布局进一步优化，水域滩涂实现综合利用

池塘养殖逐渐取代围垦养殖，深水网箱养殖逐步取代传统网箱养殖，工厂化循环水养殖逐步壮大，养殖品种结构合理搭配，养殖区环境保持稳定，海洋牧场不断完善拓展，养殖水域滩涂实现综合开发利用达到较高水平。

(2) 扶持和推广高技术养殖项目，显著提高养殖技术水平

继续推动深水网箱产业园区建设，加大招商引资力度，加强深水网箱技术改良，提高深水网箱抗风浪能力，扩大深水网箱养殖规模。推进中法合作三倍体牡蛎繁育项目，优化阳江牡蛎资源。扶持阳江市永兴水产养殖有限公司的对虾工业化循环水养殖基地项目。通过贝类增殖、海藻底播增殖、海草床种植等措施，开展海洋牧场建设，通过增加生物固碳能力，增强海洋生物泵功能，推动碳汇渔业发展。

(3) 加大渔业资金投入，扶持养殖科技创新、良种推广和养殖基础设施建设

由于渔业资金投入不足，即便不少群众想通过改善养殖条件或养殖方式来提高产量与效益，但也由于缺乏资金支持而无法实施，制约了阳江市的渔业发展。阳江市未来将在水产养殖科技创新、良种推广、养殖基础设施建设以及渔业规范管理等方面加大资金投入，并积极争取省级和国家级的项目落户阳江。

第八节 养殖水域滩涂开发总体思路

本《规划》以《广东省海洋生态红线》、《阳江市海洋功能区划（2015-2020）》、《阳江市深水网箱养殖发展规划(2011-2025)》、《阳江滨海新区产业发展规划（2013—2030）》、《阳江市海洋经济“十三五”规划》、《阳江市城市总体规划(2016-2035年)》、《阳江市现代渔港建设总体规划（2015-2025年）》等现有相关规划为基础，不占用已划定功能的海区，不影响国家航道和与通航有关的设施，确保防洪工程建设、河道行洪安全和河势稳定需要，并为港口和市区发展预留足够区域。科学合理划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区。其中养殖区可分为浅海滩涂养殖区和陆地坑塘养殖区（包括陆基海水池塘及淡水坑塘）。

在本《规划》中，阳江市养殖水域滩涂开发的总体思路是积极推进水产养殖产业发展方式升级，加快生态健康养殖和工厂化养殖发展进程，使阳江市的养殖水域滩涂开发利用向着高效、集约、生态方向转变，优化产业空间布局并保障水域滩涂生态安全。为此，需要加快推进对虾、鳗鱼、优质海水鱼、牡蛎、青蟹等阳江特色、优势水产品的健康养殖示范基地建设，扶持标准化鱼塘改造工程；大力发展现代水产种业体系，扶持和培育有实力的水产种苗企业创建国家级和省级良种场；扶持发展养殖龙头企业、高新技术企业和养殖专业合作社，大力创建渔业品牌，创新发展休闲渔业，推进渔业产业化发展。通过以上措施实现养殖水域滩涂的整体规划、合理储备、有序利用、协调发展。

一、陆基海水养殖区

目前阳江市小面积池塘的养殖模式主要是混养、半精养和精养等，而大面积的鱼塍则以粗放养殖模式为主。从20世纪80年代开始，我国海水池塘养殖业迅猛发展，但传统养殖模式采取高密度、单养的形式，不仅饲料利用率低，而且对环境负面影响严重。阳江市的海水养殖池塘尤其是精养池塘的发展趋势应在结构、进排水系统设计和管技术应符合相关技术标准或规范，注重健康养殖，严禁滥用药物，确保养殖产品的质量安全，保护养殖环境并提高养殖效益。

1、高位池对虾养殖

养殖池塘除应配备增氧机及水处理设施外，还应采用生态高效养殖模式，使用有益微生物制剂，改善养殖环境，实现养殖系统内物质的循环利用，基本不换水并逐步实现养殖用水零排放。在养殖设施方面，应建设冬棚和加温设备，确保对虾安全越冬及开展

早春养殖，延长全年有效养殖时间，使商品虾错峰上市，提高养殖效益。在养殖品种方面，水产技术推广部门将组织龙头企业示范养殖斑节对虾、日本对虾等优良品种，并开展相应的养殖技术培训，引导更多养殖户采用新技术开展优良品种养殖，推动对虾养殖产业发展。根据《海洋与渔业》杂志报道，在高位池养殖时斑节对虾“南海1号”抗逆性强，生长速度快，适合作为与南美白对虾轮养的品种。每年第一茬养殖南美白对虾，中造高温季节采取土池或高位池精养模式养殖“南海1号”，其在高温天气下要比南美白对虾容易管理。交替养殖斑节对虾，能减少南美白对虾的高发病增长的势头，从而降低养殖风险。在对虾市场价格较低时可以将部分高位池用于培育海水鱼种苗，提高池塘利用率，推动阳江市海水鱼种苗产业的发展。

2、海水池塘立体生态养殖

海水池塘立体生态养殖是解决目前我国南方地区对虾养殖效益不高，病害频发和虾塘老化荒废等问题的有效途径。池塘立体养殖根据不同养殖生物间的共生互补原理，利用自然界物质循环系统，在一定的养殖空间区域内，通过相应的技术和管理措施，使不同养殖品种在同一环境中共同生长，充分利用养殖系统的各种营养源，使物质循环更加充分，实现生态平衡，提高养殖效益。比如在主养对虾或肉食性鱼类的池塘中配养滤食性鱼类、蟹类和贝类，使主养动物的残饵、粪便及浮游生物被有效利用。目前鱼虾混养在我国各地都取得了较好的效果，已成为大多数养殖户的选择，主要的鱼类混养品种有卵形鲳鲹、黄鳍鲷、篮子鱼、鲯鱼、鲈鱼以及东方鲀，对虾混养品种有凡纳滨对虾和斑节对虾。各地水产技术推广站和水产研究所也开始关注这种养殖模式，并与养殖企业开展合作，对这种养殖模式进行了许多研究，取得了大量的研究成果，可以在滩涂围垦海水养殖区推广。

中国水科院南海水产所的邱丽华等在1997-1999年间对海水池塘鲯鱼和斑节对虾的混养进行了初步研究，结果表明以对虾为主，鲯鱼为辅的养殖模式效益要好于鲯鱼为主，对虾为辅的养殖模式。海南大学海洋学院的王红勇等2003年报道了其在海南1口低位池开展凡纳滨对虾与鲯鱼混养试验的情况，认为凡纳滨对虾与鲯鱼混养可以获得良好的经济效益。

汕头市澄海区水产养殖技术推广站的林延川等报道了自2006年以来，汕头市澄海区养殖户普遍应用鱼虾混养、多批投苗、轮捕轮放的养殖模式取得成功的范例。当地池塘年亩产南美白对虾300-1000千克，混养鱼类250-500千克，每年有70-80%以上养殖户盈利。林延川等认为这种养殖模式成功率高，风险小，虽不高产但稳产，有一定的经

济效益，易于操作，值得推广。

广东省雷州市海洋与渔业局的梁道栋等报道了 2008 年在雷州市开展鲮鱼、罗非鱼和凡纳滨对虾混养的试验，结果表明鱼虾混养的产值比对虾单养要高，养殖效益更好，且养殖过程中的病害和污染都较少。

广东省汕尾市水产养殖技术中心站的刘楚斌等报道了 2008 年汕尾市城区马宫镇养殖户利用 200 亩虾池进行鱼（卵形鲳鲹）虾（凡纳滨对虾）混养普遍获得丰产的实例：13 亩的池塘从 5 月 20 日放苗养到 9 月 20 日，平均每亩水面鱼虾产量共 384 千克，其中卵形鲳鲹 265 千克，凡纳对虾 119 千克。

湛江市水产技术推广中心站的蔡强等报道了其 2008 年上半年在湛江市利用高位池开展卵形鲳鲹和凡纳滨对虾混养的实例：混养一般 100 天左右可收获，卵形鲳鲹规格 350~450 克/尾，平均亩产 416 千克；对虾规格 15~25 克/尾，平均亩产 249 千克。

北海市海城区金海岸水产研究所和北海市海城区科技局共同开展了“卵形鲳鲹与南美白对虾全生态混养殖技术研究示范”项目，在北海市铁山港区营盘镇青山头海水养殖基地试验养殖池塘面积 80 亩。该项目通过应用微生物 ATP 菌、纯中药苦参碱、胆汁酸等技术，有效防控养殖病害，养殖获得成功；项目亩产对虾 335 千克，总产量 26.8 吨，平均规格 49 尾/千克；亩产卵形鲳鲹 832 千克，总产量 66.6 吨，平均规格 707 克/尾，成活率 90.5%；总销售收入 221.5 万元，利润总额 105.5 万元。带动推广鱼虾混养面积达 1200 亩，取得较好经济效益。

广东省养殖技术推广总站汕头中心站与汕头市华勋水产有限公司合作完成了“河口区池塘卵形鲳鲹生态混养技术与推广”项目，并获得 2010 年度汕头市农业技术推广奖 1 等奖。

福州大福有限公司的阳勇权等 2011 年报道了龙海市九龙江沿岸养殖户开展黄鳍鲷和凡纳滨对虾混养的成功范例，鱼虾混养的利润在 1 万元/亩左右，相对精养凡纳滨对虾来说降低了养殖风险。

根据《海洋与渔业》杂志报道，位于阳江市平冈海陵大堤旁边的东泰水产公司，在 2016 年 4 月 13 日和 5 月 20 日分两批共投放“南海 1 号”虾苗 257 万尾，分别与蓝子鱼、黄鳍鲷（蜡鱼）、卵形鲳鲹（金鲳、黄腊鲳）和锯缘青蟹混养，混养面积约 450 亩。结果表明与斑节对虾金鲳鱼搭配养殖效果较好，土塘混养的“南海 1 号”生长速度快，饵料系数低，水、电、饲料等投入成本也比高位池养殖低，因此投入与产出比较高的。

上述的养殖试验报道和研究项目都表明，鱼虾搭配混合养殖是解决目前我国南方地区对虾养殖效益不高，病害频发和虾塘老化荒废等问题的有效途径。这种新兴的养殖模式适合我国水产养殖经营比较分散，资金投入较少，基础设施薄弱，从业人员技术水平不高的发展现状，可以有效地减少对虾养殖病害的爆发和养殖自身污染，提高产品的品种和食品安全性，值得在我国进行大范围的推广。但是现有的试验报道和研究项目注重于报道鱼虾混养过程的具体操作、养殖效果和经济效益，对于鱼虾混养模式下鱼类和对虾的关系、以及养殖过程中所投放的饵料对鱼虾生长的实际贡献率没有进行深入研究，其所建立的养殖技术模式主要是一些实际操作经验，缺乏基础理论研究数据的支持，不能满足鱼虾混养模式向科学化、规范化方向发展的需要。鱼虾混养模式下鱼类和对虾配种的搭配，各养殖品种种苗的投放时间、投放数量，饵料的选择和投饵策略，日常管理，病害综合防控，鱼虾轮捕轮放等关键技术都有待深入研究。

池塘立体养殖，既有利于生态互补，又可提高经济效益，是池塘养殖发展的方向，符合经济生态的原则，适合我国水产养殖经营比较分散，资金投入较少，基础设施薄弱，从业人员技术水平不高的发展现状，可以有效地减少对虾养殖病害的爆发和养殖自身污染，提高产品的品种和食品安全性，值得在我国进行系统研究、生产示范和大范围的推广。相关企业和科研院所应开展鱼虾混养模式下鱼类和对虾配种的搭配，各养殖品种种苗的投放时间、投放数量，饵料的选择和投饵策略，日常管理，病害综合防控，鱼虾轮捕轮放等关键技术的研究，并在生态防病、水质调控、环保型饲料等关键技术和产品方面开展大量研究工作，为我国海水池塘养殖业的健康、可持续发展提供了养殖模式和关键技术支撑。

3、工厂化循环水养殖

除了立体生态养殖模式之外，陆基海水养殖的另外一个重要的发展方向是工厂化循环水养殖。工厂化循环水养殖是指集现代工业技术于一体的工厂化、集约化、科技化、信息化养殖模式，其养殖过程基本不受天气条件影响，能够实现养殖污水的零排放，可以减少污染治理成本，改善养殖环境，节约水资源，提升水产品质量，实现水产养殖健康可持续发展。与传统养殖方式相比，工厂化循环水养殖具有节水、节地、高密度集约化和养殖全程可控的特点，符合环境保护和可持续发展要求，是未来水产养殖方式转变的必然趋势，也是我国水产养殖的重要发展方向。在欧美经济发达国家，由于政府已经通过环境立法的方式，对养殖排放废水加以限制，因此工厂化循环水系统作为一种高效节水的水产养殖方式在这些国家得到了日益广泛的应用。自 20 世纪 90 年代中期开始，

国内工厂化水产养殖也开始发展迅速，首先在山东半岛和辽东半岛普及，并向河北、天津等省市推广，进一步延伸到浙江、福建等沿海一带。目前我国内陆工厂化养殖厂约有 5000 家，其中海水工厂化养殖厂有 2000 家左右。北方沿海养殖品种由鱼类扩大到鲍鱼、海参、南美白对虾等，鱼类亦由单一的牙鲆扩展到大菱鲆、石鲮、鲈鱼、美国红鱼、真鲷、条纹鲈、河鲀、大黄鱼等种类。广东作为国内渔业生产的重点省区之一，相对山东半岛等国内其它水产发达地区，工厂化水产养殖发展相对落后。

现阶段我国工厂化循环水养殖的发展受限于经济效益比、经济实力、产品市场、养殖品种、养殖规模和养殖技术等因素，仅适合资金充足、技术力量雄厚的生产单位应用，还难以推广普及：

最重要的限制因素是经济效益比。受水处理成本的压力，目前我国工厂化养殖方式仍主要以流水养殖、半封闭循环水养殖为主，技术应用还属于工厂化养殖的初级阶段，真正意义上的全工厂化循环水养殖工厂比例极少。流水养殖和半封闭养殖方式产量相对较低（单位水体产量 10~15 千克/平方米·年）、耗能大、效率低，与先进国家技术密集型的循环水养殖系统相比，无论在设备、工艺、产量（先进技术的产量达 100 千克/平方米·年以上）和效益等方面都存在着相当大的差距。

第二个限制因素是缺乏适合循环水养殖专门品种。为了保证养殖生产的经济效益和产品市场竞争力，工厂化养殖企业只能选择生长周期短、生长速度快、养殖技术相对成熟、市场相对稳定的现有品种作为养殖对象，由于缺乏专门的良种选育研究，循环水养殖产品与传统养殖产品并无显著的质量和价格优势，容易导致产品的市场竞争加剧，制约了生产效益的提高。

第三个限制因素是企业的管理水平还不能适应高科技养殖生产的需要。工厂化循环水养殖除了传统养殖专业以外，还涉及设施工程、电器自控、环境工程，甚至经济管理等技术，需要多专业分工协作，精细化管理，已经不是传统养殖场管理水平所能达到的。目前，我国的循环水养殖设施已接近甚至达到了国际先进水平（反映在系统的循环水率、生物净化稳定性、系统辅助水体的比率等关键性能），但是在循环水养殖技术及养殖管理方面的研究才刚刚起步，而且研究与应用之间还存在比较严重的脱节现象。许多工厂化循环水养殖企业难以发挥工业化生产方式所应有的效应，很重要的原因是缺乏专门技术人才，管理和养殖技术跟不上系统需求，生产系统运行总是不稳定，循环水养殖的优势无从发挥。

随着城镇及农村居民生活水平的提高，市场对海产品需求量将不断上升，海产品品质的要求也将越来越高；由于近海环境污染的加剧和环境水质的易变性，使得传统的养

殖方式的生产稳定性愈发得不到保证，受人为、季节、天气等因素影响大，抗风险能力弱。技术设施落后不仅使该行业业主经营难以为继，而且直接影响到产品品质及养殖效益；采用工厂化成套设备系统进行循环水养殖，经济效益显著，单位养殖水体生产能力可以提高 3—5 倍，提高生产过程的抗风险能力，降低了人为因素干扰和生产对环境的依赖性，可以做到以销选产，防止供求严重失调，保证生产稳定和良好的经济效益，因此产业化前景广阔。海水鱼工厂化循环水养殖由于养殖密度高，产量大，水处理设备、机电设备投入大，也需要大量的种苗和饲料，因此，与鱼类种苗生产、饲料加工、病害防治、水处理设备和机电设备、水产品加工与运输等相关产业关联度极高，以海水鱼工厂化循环水养殖产业为龙头，能带动相关产业的发展。

阳江市有着毗邻港、澳的地缘优势，水陆交通运输发达、便利，运销时间短，产品出口上市快捷。目前港、澳地区 70%以上水产品均从广东输入，产品出口效益相当可观。同时，广东作为中国人口最密集的省份之一，人口达 1.1 亿，随着人们生活水平的提高，内陆地区对海产品的需求量日益增加，具有广阔的市场空间。发展工厂化循环水养殖与广东省海洋经济创新发展区域示范的总体思路、原则、目标紧密契合，主要体现在：

(1) 减少水产养殖环境污染、节约水资源和土地

传统的水产养殖模式在水资源、土地（水域）资源（占地面积大、适合养殖的地域有限）、饲料资源的有效利用方面，以及在抵御环境影响（易受地理气候条件影响、容易因自然灾害造成减产）和影响环境（污染环境）方面还存在着不同程度的问题，水产养殖污水中富含氮、磷等营养物质，直接排入海洋中会污染水体，造成水体富营养化，引发赤潮。传统的池塘、网箱甚至新兴的深水网箱养殖模式都无法避免残饵和养殖动物代谢物不能及时清除而沉积水底，导致水体缺氧，水质恶化，已面临较大的环境、政策、社会等多方面压力，迫切需要实施必要的转变。随着广东沿海区域的逐步开发利用，城市、港口、工业区、发电站、旅游区、保护区的建设会占用越来越多的海岸线，留给水产养殖的发展空间会越来越少。工厂化养殖通过机械、化学、生物等手段，去除养殖污水中各种有害物质后循环利用，大大减少了污水对环境的污染；在节地节水方面，与传统养殖方式相比，循环水养殖生产每单位水产品只需要传统养殖 1%~10%的水和 1%的土地，是未来水产养殖发展的必由之路。

(2) 生产无公害水产品，满足市场需求

随着经济的发展和人民生活水平的大幅度提高，市场对“名、特、优、新”水产品的需求量正在快速增长，同时群众对水产品的质量安全必然会更加关注，政府也会逐渐强化水产品安全管理，未来安全无公害的水产品必然会占据市场的主要份额。工厂化循

环水养殖生产全程可控，可以把外来的污染和病害风险降低到最低，同时可以通过疫苗和免疫增强剂等手段增强养殖对象的抗病力，减少了水产药物的使用，最终生产出优质的无公害水产品。

（3）促进阳江传统渔业转型升级、推进现代渔业发展

海水鱼工厂化循环水高效养殖产业化示范将引领阳江市渔业产业转型升级，进一步推进传统养殖业向高端产业化方向发展，达到设备完善化、经营规模化、生产标准化、产品优质化、营销品牌化、产业一体化的标准；同时，通过规模化生产和产业化示范，增强渔民和养殖单位对新技术、新品种的认识，辐射、带动全市工厂化循环水养殖系统的配套建设，使全市工厂化养殖逐步实现“封闭式、循环水、集约化、无公害”。

二、海水鱼类网箱养殖区

近 10 年来，阳江市的海水鱼类网箱养殖业发展迅猛，对缓解捕捞压力，解决渔民就业，活跃地方经济起到了重要作用。目前阳江市的海水鱼类网箱养殖主要是木板框架结构的传统小网箱养殖，技术含量低，养殖水体小，抗风浪能力差，易造成生态环境污染。2017 年全市共有传统小网箱 2 万多个，面积 48.44 万平方米，年产量 5.29 万吨。主要养殖品种有卵形鲳鲹、红鳍鲷、花尾胡椒鲷、星斑裸颊鲷、真鲷、紫红笛鲷、军曹鱼、眼斑拟石首鱼、石斑鱼类、鮟鱼等 20 多个品种。

阳江市传统小网箱养殖模式的海域局限性大，养殖场一般都位于避风较好，但海水交换较差的内湾或港口周边浅海海域，环境自净化能力较差。此外，传统网箱一般是成片布设，饲料仍以鲜杂鱼或冰鲜杂鱼为主，人工配合饲料所占比例很少，饲料系数较高，养殖过程中产生的有机和无机废物很多。随着养殖自身污染效应的长期积累，养殖场自身的生态环境已出现了不同程度的恶化，并对周边海洋生态环境产生了较大负面影响。

海陵岛闸坡网箱养殖区是阳江市最大的传统网箱养殖基地。经过近 30 年的发展，目前已有养殖户 462 户，养殖面积 255 亩，分为旧澳湾、长沙环、大洋、青寺四大养殖基地，从业人员约 2200 人。2017 年网箱养殖总产量 2.08 万吨，销售额达 5.16 亿元。“十三五”期间，为满足渔港和游轮码头建设需要以及保障航道畅通，海陵岛传统网箱养殖区计划逐步裁撤。同时，阳江市其它渔港内的传统网箱养殖区也将逐步裁撤，渔港水域全部划定为禁养区。

作为现阶段海水养殖的主要方式，一个传统网箱的产量可达 1.2 吨，单位水体产量徘徊在 10 千克/立方米水平。而一个 HDPE C60 型养殖水体为 1700 立方米的深水网箱产量可达 42 吨以上，相当于 36 个传统网箱的总产量；单位水体产量达 20~30 千克/立

方米，是传统网箱单产的 2~3 倍。而且由于深水网箱养殖区域的水质环境好，更加有利于鱼类生长和品质提高，使得深水网箱养殖鱼类在出口和内销方面均表现出更强的竞争力，市场前景十分广阔，因此深水网箱是未来海水鱼类养殖的主要发展方向。

发展深水网箱养殖可改善阳江市近海养殖环境，加快海水养殖发展方式转变。阳江市从 2011 年就开始发展深水网箱养殖，在阳西县沙扒镇青州岛安装了 12 只 HDPE C43 深水网箱，进行卵形鲳鲹、军曹鱼养殖试验，取得了较好的经济效益。2012 年，阳江市海纳水产养殖有限公司又在大镬岛西北部建立了深水网箱养殖产业化基地，首期发展 100 只 HDPE C60 深水网箱，该基地 2013 年 4 月获得出口水生动物养殖场注册资格。2014 年，海纳公司的大镬岛深水网箱养殖区二期工程开工建设，养殖区分为种苗培育区、智能化养殖控制区和成鱼养殖区。种苗培育区采用 HDPE F10 方形网箱 66 只，以每排 22 只组合形式布置。智能化养殖控制区采用 HDPE C40 网箱 48 只；成鱼养殖区采用 HDPE C60 网箱 50 只。到 2017 年，阳江市已有深水网箱养殖水体 8.8 万立方米。

发展深水网箱养殖是阳江市海水鱼类网箱养殖的未来发展方向。在确定深水网箱养殖区域前，应进行海区初选、选定区域环境调查、当地的社会经济和生态调查，分析有利条件和不利因素，综合平衡后确定养殖海区。为保护养殖区的生态环境，减少养殖病害发生，提高养殖对象质量，在选择养殖海区时，应按计划养殖面积的 2 倍准备养殖区域，在拟养区域范围内留出轮养空间，建议每 2~3 年进行换养。在只有一个养殖区域情况下，养殖网箱区域以不超过可养面积的一半为宜。有条件的地方，可以进行两个区域周期性间隔轮养，使原养殖海区自净一段时间后再进行养殖。

三、浅海滩涂贝类增养殖区

滩涂养殖的贝类一般为食用双壳贝类，这些贝类会通过滤食和外套膜吸附来富集水体中的有害物质如有毒藻类、大肠杆菌、石油烃、重金属和农药等，内湾滩涂区域环境质量差常会导致贝类死亡或产品质量安全下降。因此，浅海贝类增养殖区水质应基本符合我国渔业水质标准，其中食用贝类（双壳类）养殖水域总大肠菌群不超过 500 个/升。

根据《广东省海洋生态红线》《阳江市海洋功能区划 2015-2020》，未来阳江市可以用于水产养殖的海岸滩涂十分有限，而浅海水域的发展空间还很广阔，因此浅海滩涂贝类增养殖将是未来阳江市海水养殖业发展的重点。阳江市最适合发展浅海滩涂贝类养殖的区域是丰头河口区域、北汀湾浅海滩涂、海陵大堤东侧浅海滩涂、埠场镇浅海滩涂、溪头镇面前海浅海滩涂和那龙河口、三丫河口浅海滩涂等。浅海滩涂养殖区主要采用桩架、浮筏和延绳筏等吊养模式，增养殖品种主要是近江牡蛎、扇贝、贻贝、文蛤、泥蚶

等滩涂贝类。阳江市将发挥沿海经济贝类众多的优势，开发适合增养殖的贝类新品种。此外藻类养殖对维护贝类增养殖区生态平衡及环境质量，防止养殖水域赤潮爆发具有重要意义，在“十三五”期间，阳江市将会开展中央海洋牧场示范区种植增殖大型海藻建设工程，以及海洋生物固碳项目，通过贝类增殖、海藻底播增殖、海草床种植等三种方式，在增养殖区开展海洋生物固碳生态修复。《国家级海洋牧场示范区建设规划（2017-2025年）》，阳江山外东、青州岛、红鱼排和海陵岛海域都将建设海洋牧场。

四、滩涂围垦海水养殖区

阳江市滩涂围垦海水养殖区的主要养殖品种是对虾、锯缘青蟹、鲈鱼、卵形鲳鲹、美国红鱼、黄鳍鲷、平鲷、鲯鱼和罗非鱼等海水、咸淡水经济品种。根据《阳江市海洋功能区划 2015-2020》和《广东省海洋生态红线》，未来阳江市的滩涂围垦海水养殖区将会大幅度减少，现有区域将转变为陆基海水池塘或逐渐撤销，在本《规划》中不再设置滩涂围垦海水养殖区。

五、淡水养殖区

阳江市淡水水生经济动物资源丰富，包括以下五大类群：一是青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鲮、鳊、鳘、鳙、鳊鱼、广东鲂等淡水池塘鱼类养殖品种；二是倒刺鲃、光倒刺鲃、南方白甲鱼、斑鳆、长臀鲩、黄颡鱼、大刺鲃、平鳍鲃科、鲃科等内陆山区水域特色养殖鱼类品种；三是鲮、鳊、鲮等从河口上溯的洄游性野生鱼类品种；四是日本青虾、澳洲龙虾、毛蟹，乌龟、中华鳖、棘胸蛙等淡水经济品种；五是金钱龟、石金钱龟、虎纹蛙、娃娃鱼等水生野生动物品种。

规划期间，阳江市各内陆乡镇将因地制宜发展淡水养殖。如潭水镇以淡水鱼苗人工繁育为主，引进、开发、选育良种，为各地提供优良鲜活饲料鱼苗，推广“活鱼苗养鳊”。春城、岗美等镇以罗非鱼养殖为主，春湾、石望等镇以鳊鱼养殖为主，可以引进开发麦鲮、野鲮、泰鲮等品种，发展饲料鱼苗生产；合水、陂面等镇以种草养鳊鱼为主；圭岗、永宁等镇以丞仔鱼为主，形成各具特色的养殖模式，有效地提高养殖经济效益。此外，阳江市还将适度引进发展花鳊、金钱龟、石金钱、翘嘴鳊、澳洲龙虾和鳄鱼等名、稀、特水产品养殖，以拓展水产品市场；引导从业者依照《中华人民共和国野生动物保护法》，循序渐进地开发利用水生经济动物资源，发展三线闭壳龟、黄喉拟水龟、虎纹蛙、娃娃鱼等本土珍稀水生野生动物增养殖。淡水池塘的主要发展方向是加大资金投入的力度，加强池塘基础设施的建设，重点加强低产鱼塘的改造，改善池塘养殖条件，提高池塘养

殖效益。同时积极推广和应用健康养殖技术，提高水产品质量，增强产品的市场竞争力。

六、休闲渔业区

休闲渔业可以实现自然环境保护、传统产业改造和经济效益提高的统一，加快发展休闲渔业在建设海洋经济强市和社会主义新渔区，构建和谐海洋、和谐渔业、和谐社会方面具有深远的意义。发展休闲渔业是阳江市优化和调整渔业产业结构，解决困难渔民的转产转业和生活出路问题，提高人民群众生活水平和促进社会和谐的重要途径。因此，阳江市要根据休闲渔业发展现状和自然资源情况，确定休闲渔业发展方向与定位问题，完善发展规划，适时建设高标准、高起点，集休闲、度假、观光、娱乐为一体，综合配套的休闲渔业，加强管理、确保休闲渔业健康发展。为此，需要做好以下几个方面工作：

1、严格按照《广东省休闲渔业管理办法》开展管理

随着 2011 年 9 月《广东省休闲渔业管理办法》的颁布，广东省休闲渔业的管理工作已经有法可依。县级以上人民政府应当加强对休闲渔业工作的领导和组织协调。县级以上人民政府渔业行政主管部门具体负责本行政区域内休闲渔业管理工作，其他相关行政主管部门按照职责分工，协助做好休闲渔业管理工作。虽然休闲渔业的主管部门是渔业行政主管部门，但也涉及旅游、交通、海事、边防、工商、税务、保险等多单位，必须协调好各方的关系和利益，争取转产转业资金、扶贫资金，当地财政的支持，鼓励合作经营，共同发展休闲渔业。阳江市的相关管理部门应严格按照《广东省休闲渔业管理办法》及相关的法规对休闲渔业工作进行规范管理，对相关企业从业人员进行法规的宣传与培训，使其依法开展休闲渔业经营，确保阳江市休闲渔业的健康可持续发展。渔政队伍将高度重视对休闲渔船的安全监管工作，严格抓好检验，进出港签证和日常管理，开展专项安全检查，确保营运安全。对休闲渔船的清理整治，采取“疏”而不是“堵”的方式，将其纳入规范管理。要设置一定门槛，限定旧船过渡时间，规定统一船型，按照休闲渔业的安全规范进行改造，让其合法地从事载客休闲渔业的活动，从而消除自身安全隐患，改善休闲渔船的安全管理工作。

2、制订一系列较为灵活的、可操作性的规定，鼓励休闲渔业发展

广东省对休闲渔业这一新兴产业的发展是鼓励和支持的，渔业行政主管部门将采取积极措施，扶持、鼓励传统捕捞渔民转产转业从事休闲渔业服务。但是，在具体的政策引导、管理法规、行业政策扶持等方面，还需要遵循渔业法律和行政法规的基本原则，结合阳江市渔业的具体情况和实际需要，制订一系列较为灵活的、可操作性的行业标准、

安全制度、操作规范等相关规定。县级以上人民政府应当将休闲渔业纳入本地区现代渔业建设和旅游发展总体规划，给予必要的政策和资金扶持，全面规划发展休闲渔业。制定法规、政策，要充分考虑到渔民利益，优先考虑困难渔民转产转业的要求。经营单位应当优先聘请传统渔民从事休闲渔业经营服务，传统渔民人数一般不少于本单位从业人员总数的三分之一。主管部门可结合国家现有的渔民从事渔业许可、捕捞许可的法律、法规和政策，对一些休闲渔业岗位进行资格许可，对一些新建造的休闲渔船进行评审定型，设置一定门槛，限制残旧渔船进入。主管部门将积极协调有关单位，开展休闲渔业政策性调研、制定相应的扶持政策和优惠措施，如渔民转产从事休闲渔业的优惠政策，建造新型现代休闲渔船的扶持政策等等，利用政策来引导企业、社会资金进入休闲渔业。争取将休闲渔业纳入大农业重点扶持的项目范畴，享受农业企业、项目的各项优惠政策。

3、采取各种措施，确保休闲渔业的安全开展

休闲渔业是新兴的综合性旅游产业，因为其活动主要在海上进行，危险性较一般的旅游项目要高很多。因此，休闲渔业区由县级以上人民政府渔业行政主管部门负责划定，以保障安全为原则，根据本行政区域内渔业水域、渔业资源状况和休闲渔业经营项目、基础设施等实际情况进行确定。渔业行政主管部门根据实际情况制订阳江市的休闲渔业安全行为守则，限定休闲渔业船舶营运作业的时间、天气和水域条件，并报省级渔业行政主管部门备案。休闲渔业区的整体规划，法规的制定，项目的实施，以及日常的管理等各个环节都要把安全监督管理工作放在首位。经营单位应当按照农业部发布的《中华人民共和国海洋渔业船员发证规定》，为休闲渔业船舶配备足够数量的职务船员，并为职务船员办理《渔业船舶职务船员适任证书》。休闲渔业船舶的船员，应当参加水上救生、乘员安全管理等培训，经船籍港所在地县级以上渔政机构考试合格，领取渔业船员专业训练合格证后方可上岗。休闲渔业船舶在营运期间，驶离休闲渔业区、超过规定时间作业、载客人数超过上限，或者有其他违反本办法的行为，渔政机构将及时制止，依法处理。在制定休闲渔业的安全规范时要针对当前这些休闲渔业活动存在的问题，从根本性上予以解决；对今后开展的休闲渔业新项目，要自始至终地抓好安全监督管理工作。

4、未来休闲渔业的发展将注重整合和规范

渔业行政主管部门将大力规范市场，要整体规划、合理布局、根据本行政区域内渔业资源、旅游资源和市场需求，合理控制休闲渔业船舶的数量，防止一哄而上，避免重复投资。在海堤、港湾、海岛、人工鱼礁区、网箱养殖区、江河、湖泊、水库等现有的

资源基础上，突出渔业特色，依托渔业产业，又按照旅游业的运营规律来经营管理。渔业行政主管部门将通过公布经营单位信用等级、限制发展休闲渔业船舶、限制航行线路等措施，打击非法从事休闲渔业服务、损害渔民和游客利益的行为。

5、建立休闲渔业行业协会，防止恶性竞争

《广东省休闲渔业管理办法》规定，个人和未经登记的其他组织不得擅自从事休闲渔业经营服务。个人或其他组织所有的渔业船舶、网箱、渔排等渔业设施，可以通过挂靠经营单位的方式，由经营单位统一组织从事休闲渔业服务。因此，建立休闲渔业行业协会有利于休闲渔业的增强抗风险能力，化个体风险为集体、公司风险，增加安全责任的承受能力；有利于优化各渔船之间的人力、物力调配，更大程度地满足游客的需求，防止不适航渔船为获利而冒险载客出海的现象；有利于规范、有序市场的建立，防止各渔船之间的恶性竞争，便于实行规范化、标准化、模式化的安全监督管理。同时，建立行业协会还有利于争取政府财政补贴、贷款贴息、税收优惠、土地使用、水电价格优惠，牵线搭桥给符合条件的渔民发放小额贷款，让其根据休闲渔业项目的要求来改造渔船、购置安全设备。从安全保障的角度考虑，渔船从事休闲渔业的组织形成也不应以个体户的方式进行，而应以集体、公司的方式向渔业主管部门申请报审，方能到工商管理部门办理执照，从事休闲渔业经营活动。经营单位应当加强对自有和挂靠本单位的休闲渔业船舶的管理，统一组织开展休闲渔业活动。严禁挂靠经营的休闲渔业船舶私自搭载、接待游客。行业协会还应对休闲渔业市场状况、旅游资源、船舶建造、生态环境等基础情况调研、评估工作，确保阳江市休闲渔业的健康发展。

6、加强休闲渔业基础设施和配套设施的建设及管理

各区县政府应对当地渔港的设施进行改造，设置休闲渔业专用的小型码头，并利用当地资源，加强养殖、餐饮、客房等设施的建设，提升品位，做大做强，形成品牌，迎合游客的各方面需求。渔政机构将在休闲渔业码头设立签证点，加强休闲渔业船舶进出港签证和日常安全监督管理工作。

7、加大宣传力度，提高知名度

主管部门将扶持休闲的渔业龙头企业，挑选一些安全设备齐全，各类证书符合要求，文化内涵丰富，项目特色突出的观光渔船，组建示范船队和示范区，以示范项目带动休闲渔业发展，并将休闲渔业与阳江“开渔节”以及海洋公园相结合，不断扩大阳江休闲渔业的社会影响，吸引省内外游客。

第三章 养殖水域滩涂功能区划

第九节 功能区划概述

在本《规划》中，阳江市的禁止养殖区（简称“禁养区”）、限制养殖区（简称“限养区”）、养殖区主要按照农业部的《养殖水域滩涂规划编制工作规范》中关于“基本功能区划”的相关规定划分，并根据广东省海洋与渔业厅要求细分功能区类别。

一、禁止养殖区

1、禁止类海洋生态红线区、海上生产建设区、饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区、国家级水产种质资源保护区核心区和未批准利用的无居民海岛等重点生态功能区。

2、港口、航道、锚地、河道堤防安全保护区、行洪区等公共设施安全区域。

3、法律法规规定的其他禁止从事水产养殖的区域以及未来规划建设的其他禁养区。

二、限制养殖区

1、限制类海洋生态红线区、饮用水水源二级保护区、自然保护区实验区和外围保护地带、国家级水产种质资源保护区实验区、风景名胜区、依法确定为开展旅游活动的可利用无居民海岛及其周边海域等生态功能区。

2、限制在重点湖泊水库及近岸海域等公共自然水域开展网箱围栏养殖。

3、法律法规规定的其他限制养殖区（如城市发展规划区域）。

三、养殖区

1、海上养殖区，包括近岸网箱养殖、深水网箱养殖、浅海滩涂贝类养殖等。

2、陆地坑塘养殖区，包括海水池塘养殖区、淡水坑塘养殖区和其他养殖区。

四、规划区域用途管制

《规划》是养殖水域、滩涂使用管理的基本依据，养殖水域滩涂使用管理要严格依据《规划》开展。其它生态保护或工程建设项目等占用《规划》内养殖水域滩涂的，须征得渔业行政主管部门的同意，造成养殖生产者经济损失的应依法给予补偿。

同时需要明确的是，禁养区和限养区将根据未来相关规划和文件实行动态调整；特别是今后新增的生态红线区、自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、港口、航道、锚地等，在征得渔业行政主管部门的同意后，可自动列入相应的禁养区和限养区。

第十节 禁止养殖区

一、禁止类的海洋生态红线禁养区

海洋生态红线是维护海洋生态健康与生态安全的重要区域，根据中共中央办公厅国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》和国家海洋局印发的《关于全面建立实施海洋生态红线制度的意见》，广东省在 2017 年已经划定并颁布了《广东省海洋生态红线》，并将海洋生态红线划分为禁止类和限制类。根据《广东省海洋生态红线》的管制要求，禁止类红线区包括海洋自然保护区的核心区和缓冲区，海洋特别保护区的重点保护区和预留区、特别保护海岛的领海基点及其保护范围。

根据《广东省海洋生态红线》（详见附录 1），阳江市 6 个禁止类红线区包括：

- 1、浅海海洋自然保护区
- 2、大树岛龙虾县级自然保护区
- 3、南鹏列岛省级海洋自然保护区禁止类红线区
- 4、头芦排海洋自然保护区禁止类红线区
- 5、月亮湾国家级海洋公园
- 6、海陵岛国家级海洋公园

禁止类的海洋生态红线区实行严格的禁止与保护，禁止围填海，禁止一切损害海洋生态的开发活动，禁止实施改变区内自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动。按照相关管理部门的要求，现有的养殖生产应限期停止，养殖设施应限期撤除。

二、海上生产建设区禁养区

根据《阳江市海洋功能区划（2016-2020）》，阳江市共划定 4 个海上生产建设区（工业与城镇用海区），包括面前海工业与城镇用海区、海陵湾工业与城镇用海区、埠场工业与城镇用海区、东平工业与城镇用海区。

由于面前海工业与城镇用海区和东平工业与城镇用海区的规划范围与《广东省海洋生态红线》（2017）及《广东省海洋主体功能区规划》（2017）以及《广东省严格保护岸段名录》（粤府函【2018】28 号）相冲突，因此在本《规划》中不将相应区域划为海上生产建设区。

1、海陵湾工业与城镇用海区的范围按照《阳江港总体规划》（2018）中的海陵湾港区布置规划图调整，并注意避开《广东省海洋生态红线》和《广东省严格保护岸段名

录》中的保护岸段。2018年10月，为进一步优化阳江市海洋资源，改善海洋生态环境质量，努力促进临港工业发展，保障海陵湾用海项目及阳江港航道疏浚清理等重大项目的顺利建设，市政府决定对海陵湾非法渔业设施及碍航物进行清理整治，阳江市人民政府发布了《阳江市人民政府关于印发阳江市海陵湾非法渔业设施及碍物清理整治工作方案的通知》阳府[2018] 656号，划定了海陵湾清理整治范围及对象，本《规划》也将清理整治范围划为禁养区，纳入**海陵湾工业与城镇用海区的范围**。清理整治对象为海陵湾区域及阳江港航道清障水域非法渔业设施及碍航物，包括定置网、闸佃网、迷阵网等非法捕捞设施；网箱(包含普通网箱、海上餐厅、深水网箱)、贝排(包含浮球式、浮役式、棚架式)及底播贝类设施(包含虫毛桩)等渔业养殖设施。

2、埠场工业与城镇用海区与《广东省海洋生态红线》中的**沙头垌至埠场围红树林限制类红线区（禁止围填海）**相冲突，因此在本《规划》中去除与生态红线冲突部分。

按照建设项目管理部门要求，海上生产建设区内现有的养殖生产应限期停止，养殖设施应限期撤除；清理整治方式、清理整治补助对象及补助标准按照相关文件确定。

三、航道和锚地禁养区

阳江市的海洋航道和锚地区按照《阳江市海洋功能区划（2015—2020年）》、《广东省航道发展规划（2016年—2030年）》和《阳江港总体规划》（2018版）划定。河流航道和海洋航道情况详见附录2（阳江内河航道发展规划等级）和附录3（阳江沿海道航道发展规划等级）。海洋锚地区具体情况见附录4（阳江港锚地规划表）。**航道和锚地内禁止设置水产养殖设施，已有养殖设施应按照相关管理部门的要求限期撤除。养殖水域不得占用现有航道，并根据航道规划控制新增养殖设施，预留航道宽度。**

四、无居民海岛周边禁养区

根据农业部《养殖水域滩涂规划编制工作规范》要求，未批准利用的无居民海岛周边200米范围水域划为禁养区。根据《广东省海岛保护规划(2011-2020年)》，全省无居民海岛划分为特殊保护类、保留类和适度开发类三种类别，本次规划将阳江市特殊保护类、保留类和适度开发类中的交通与工业用岛、公共服务用岛等无居民海岛周边200米海域划定为禁养区。

五、饮用水水源地一级保护区

阳江市饮用水水源地一级保护区位置见附录 5（阳江市饮用水源保护区划分情况表），已有饮用水水源地一级保护区都划定为禁养区。未来新增的饮用水水源地一级保护区自动成为禁养区，现有的水源地一级保护区未来如果改为二级保护区则自动降为限养区，如果撤销则不再作为禁养区或限养区。

六、陆地自然保护区核心区和缓冲区

阳江市的自然保护区包括陆地和海洋两类，海洋自然保护区禁养区已包含在禁止类的海洋生态红线禁养区中。陆地自然保护区有 2 个，即阳春鹅凰嶂自然保护区和阳春百涌自然保护区，其核心区和缓冲区划为禁养区。

阳春鹅凰嶂自然保护区的核心区和缓冲区按照《广东阳春鹅凰嶂省级自然保护区总体规划（2013-2022）》划定，自然保护区总面积为 14791.2 公顷，其中核心区 5888.3 公顷、缓冲区 3996.0 公顷、实验区 4906.9 公顷，分别占总面积的 39.81%、27.02%、33.17%。

2018 年 4 月，广东阳春百涌省级自然保护区申请的范围和功能调整，已经省级自然保护区评审委员会评审通过，因此在本《规划》中，阳春百涌自然保护区的核心区和缓冲区按照《广东阳春百涌省级自然保护区调整方案》确定。

1、拟建圭思公路穿越百涌保护区长度为 7.199 千米，道路及其路基宽 7.5 米，两侧各宽 50 米，共 107.5 米。拟将上述涉及区域共 77.39 公顷（包括核心区 1.75 公顷、缓冲区 51.58 公顷、实验区 24.06 公顷）调出保护区范围；

2、拟将原保护区东北面榕树坑、元子山、大埔坑省级生态公益林 630.24 公顷调入保护区，其中调入核心区 355.58 公顷，调入缓冲区 81.67 公顷，调入实验区 192.99 公顷。

3、拟将云雾至石灰窑区域的圭思公路的两侧共 184.26 公顷的核心区、缓冲区调整为缓冲区、实验区，其中圭思公路西侧 73.59 公顷和东侧 88.58 公顷的缓冲区调整为实验区，秋风坪 5.92 公顷核心区调整为实验区，木茎坑 16.17 公顷核心区调整为缓冲区；

4、拟将生态基础良好，保护动植物繁多的三块缓冲区共调整 373.26 公顷为核心区，包括原保护区东北部的寒山坑-角元坑 187.12 公顷和云雾 81.06 公顷，以及原保护区西南部的百涌坑 105.08 公顷。

保护区范围与功能区调整后，总面积为 4747.35 公顷。范围调整后，保护区面积比原来（4194.5 公顷）增加 13.18%，共 552.85 公顷。其中核心区面积 2144.8 公顷（比调

整前增加 705 公顷)、缓冲区面积 1639.83 公顷(比调整前减少 489.17 公顷)、实验区面积 962.72 公顷(比调整前增加 337.02 公顷),分别占保护区总面积的 45.18%、34.54%、20.28%。

七、水产种质资源保护区核心区

阳江市拥有一个国家级水产种质资源保护区,即**海陵湾近江牡蛎国家级水产种质资源保护区**,总面积 1000 公顷,其中核心区面积为 300 公顷。核心区特别保护期为 4-5 月和 9-10 月。保护区主要保护对象为近江牡蛎,其它保护物种包括翡翠贻贝、栉江珧、文蛤、波纹巴非蛤、蝶螺、裸体方格星虫、泥蚶等。

八、河道堤防安全保护区、行洪区

阳江市靠海临河,江、海堤围建造,是阳江市具有数百年的历史,堤围主要分布在春城、马水、岗美、河口、双捷、麻汕、白沙、城西等镇河段沿岸。全市共有江海堤围约 200 条,总长约 900 千米,捍卫耕地约 82.5 万亩,捍卫人口近百万,分别占全市耕地与人口的 1/2 与 1/3。在这些江海堤围中,万亩以上江海堤围 20 条,长约 350 千米。

阳江市的江堤集中在漠阳江中下游,现有大小江堤 114 条,总长约 560 千米,捍卫耕地面积约 45 万亩,保护人口约 60 万,其中万亩以上堤围有**升平、石上、马水、岗南、岗西、新埠、捷东、捷西、埠场、中心洲、东支东岸**等 11 条,长约 200 千米,捍卫耕地面积约 28 万亩,保护人口约 25 万。目前,已达到 20 年一遇洪水标准的万亩以上堤围总长约 70 千米,包括**岗南、岗西、新埠、马水和中心洲**的 26 千米堤段等。

阳江市河流出海口及沿海地区兴建了大量海堤工程,用以排涝挡潮。目前已建海堤工程有 82 条,总长约 321 千米,捍卫面积约 47 万亩、捍卫人口约 55 万人。其中现有万亩以上海堤有**平冈海堤、四围联围、四朗联围、丹载两报、韶平津(台平)联围、三丫围、白土围、文笔岭围、陇西围、长芙联围、边海、新盐**等 12 宗海堤,总长约 150 千米,捍卫面积约 30 万亩、保护人口约 35 万人。其中**平冈海堤**是阳江市唯一的 50000 亩以上海堤,该海堤长 36 千米,已达到 50 年一遇防潮标准。

《中华人民共和国河道管理条例》第二十条规定了河道管理范围,“有堤防的河道,其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地(包括可耕地)、行洪区,两岸堤防及护堤地。无堤防的河道,其管理范围根据历史最高洪水位或者设计洪水位确定。”河道堤防安全保护区按照《广东省河道堤防管理条例》“第十条规定,堤防两侧应留有护堤

地；凡过去已征用、划定的护堤地，均归国家所有，由河道堤防主管部门管理。捍卫重要城镇或 50000 亩以上农田的其他江海堤防，均从内、外坡堤脚算起每侧 30 米至 50 米；捍卫 10000 至 50000 亩农田的堤防，从内、外坡堤脚算起每侧 20 米至 30 米；捍卫 10000 亩以下农田的堤防，由县（市）人民政府根据实际需要划定。

1、阳春市万亩以上堤围

（1）新埠围

新埠围位于阳春市南面的岗美镇境内、漠阳江中下游右岸，与江城区埠场围相连，干堤长 10.63 千米，捍卫耕地面积 1.5 万亩，保护人口 0.65 万人。

（2）岗西围

岗西围位于阳春市南面的岗美镇境内、漠阳江中下游右岸，与新埠围相接，干堤长 15.6 千米，捍卫耕地面积 1.67 万亩，保护人口 0.98 万人。

（3）岗南围

岗南围位于阳春市南面的岗美镇境内、漠阳江中下游左岸，与阳东区捷东围相连，干堤长 11.66 千米，捍卫耕地面积 1.36 万亩，保护人口 1.078 万人。

（4）马水围

马水围位于阳春市南面的马水镇境内、漠阳江中游右岸，与岗西围相连，干堤长 7.1 千米，捍卫耕地面积 1.6 万亩，保护人口 0.323 万人。

（5）石上围

石上围位于阳春市南面的春城镇境内、漠阳江中游右岸，与马水围相连，干堤长 15.77 千米，捍卫耕地面积 3.03 万亩，保护人口 1.09 万人。

（6）升平围

升平围位于阳春市南面的春城镇境内、漠阳江中游右岸，与石上围相连，干堤长 20.3 千米，捍卫耕地面积 2.38 万亩，保护人口 1.58 万人。

以上 6 条堤围均于 1996 年按二十年一遇防洪标准完成了除险加固工作，堤顶宽 4.0 米，内坡 1:2、外坡 1:2.5。但经二十几年来的运行，受洪水冲刷和自身沉降变形等因素的影响，现已出现不同程度的破坏和安全隐患，需进行加固。

2、阳东区万亩以上堤围

（1）捷东围

捷东围位于阳东区西侧、漠阳江中下游左岸，与江城区东支东岸堤防相连，堤长

23.80 千米，属于江堤，捍卫耕地面积 1.27 万亩，保护人口 1.83 万人。堤顶宽约 4.0 米，内外边坡为 1:2~1:2.5，均为自然生长草皮护坡，部分堤段防洪标准达到 20 年一遇。

(2) 丹载两报围

丹载两报围位于那龙河下游右岸、漠阳江入海口处，与江城区的四围联围相接，堤长 11.62 千米，属于海堤，捍卫耕地面积 1.27 万亩，保护人口 1.57 万人。堤高达不到 20 年一遇的防潮标准，且堤身单薄。

(3) 台平联围

台平联围位于那龙河下游左岸、漠阳江入海口处，面临南海，是阳东区境内捍卫面积最大的海堤，堤长 21.4 千米，捍卫耕地面积 3.03 万亩，保护人口 2.89 万人。堤高不能达到 20 年一遇防潮标准，且因常受上游洪水和南海风暴潮的袭击，险工险段较多。

(4) 三丫围

三丫围位于三合河入海口右岸，由 10.0 千米 的堤防与 120 米 净宽的水闸（大沟河口闸）组成，属于海堤，捍卫耕地面积 1.14 万亩，保护人口 1.14 万人。堤防已按 50 年一遇防潮标准进行了加固。

3、阳西县万亩以上堤围

(1) 陇西联围

陇西联围位于阳西县最东侧，面临南海，与江城区的平冈海堤相邻，为海堤，堤长 4.2 千米，捍卫耕地面积 1.10 万亩，保护人口 1.3 万人。1993 年因受台风袭击曾对堤围进行了达标加固，基本能达到 20 年一遇防潮标准。

(2) 长芙联围

长芙联围位于洋边河入海口处，面临南海，为海堤，堤长 13.7 千米，捍卫耕地面积 2.46 万亩，保护人口 4.95 万人。1997 年已按 20 年一遇防潮标准完成了达标加固。

(3) 白土联围

白土联围位于织箕河出海口下游，面临南海，为海堤，堤长 11.0 千米，捍卫耕地面积 2.30 万亩，保护人口 3.32 万人。堤围基本能达到 20 年一遇防潮标准。

(4) 文笔联围

文笔联围位于上洋河出海口下游，面临南海，为海堤，堤长 4.7 千米，捍卫耕地面积 1.2 万亩，保护人口 2.3 万人。现状堤围基本能达到 20 年一遇防潮标准。

(5) 边海联围

边海联围位于儒洞出海口下游，面临南海，为海堤，堤长 3.8 千米，捍卫耕地面积

1.7 万亩，保护人口 0.5 万人。现状堤围基本能达到 20 年一遇防潮标准。

4、江城区、高新区及海陵岛万亩以上堤围：

(1) 捷西联围

捷西围位于漠阳江双捷拦河坝下游右岸，属江堤，全长 21.1 千米，是漠阳江的重要堤段，主要捍卫双捷、白沙两个镇耕地面积 3.75 万亩，保护人口 5.01 万人。捷西围始建于 50 年代，后经多次培厚加固处理，现状堤顶高程约为 5.20~10.20 米，堤顶宽约 4.0 米，内外边坡为 1:2~1:2.5，均为自然生长的草皮护坡，部分堤段防洪标准达到 20 年一遇。捷西堤虽经十年整治，但大部分堤段仍属沙质土，堤段水毁严重，尤以朗东堤段、垌湾堤段以及福岗洲仔堤段最为严重。

(2) 埠场联围

埠场联围位于漠阳江出海口右岸，上接捷西堤围，下连平冈海堤，属江堤，全长 12.9 千米，上游堤段属洪潮混合区，下游堤段以防潮为主，主要捍卫埠场镇耕地面积 2.48 万亩，保护人口 3.58 万人。现状埠场联围堤顶高程约为 4.60~5.00 米，堤顶宽约 4.0~5.0 米，内外边坡为 1:1.5~1:2.0，大部分为自然土质边坡，局部为直立挡墙。其存在的问题主要是堤身单薄、工程质量较差、沉降量较大、抗风险能力较低，以致现状堤围基本达不到 20 年一遇防洪标准。

(3) 中心洲围

中心洲围位于漠阳江下游，与捷西围相对，是漠阳江上的一个江心洲，属江堤，全长 41 千米，保护对象为阳江市远期规划的城市次一级中心区，现状捍卫耕地面积 2.13 万亩，保护人口 5.56 万人。中心洲围分上、下两段，上游堤段 26 千米以防洪为主，已按漠阳江流域 20 年一遇防洪标准加固，下游堤段 16.65 千米，属洪潮混合区，现状堤顶高程约为 5.60~8.00 米，宽 4.0~5.0 米，内外边坡为 1:2.0~1:3.0，局部为直立挡墙。其存在的问题基本同埠场联围。

(4) 东支东岸

东支东岸保护的對象为江城老城区，上起鱿鱼头大桥，下至沿海高速联络线，属江堤，全长 9.2 千米。其中，上段从鱿鱼头大桥至粮食仓库段长 6.46 千米，主要以直立挡墙断面为主，现状地面高程约为 3.50~5.00 米，此段堤防存在的主要问题是堤顶高程不能满足城市发展要求的 50 年一遇防洪标准，且沿线河障较多，影响了河道的正常行洪；下段从粮食仓库至沿海高速联络线段长 2.44 千米，主要以梯型断面为主，现状地面高程约为堤顶宽度 2.0 米~3.0 米，堤顶高程 3.80 米~4.19 米，内外边坡均为 1:2，此段堤围存

在的主要问题是堤身单薄、压实度不够，且防洪标准也不足。目前东支东岸已按 50 年一遇防洪标准进行达标加固。

(5) 四围联围

四围联围位于漠阳江下游三洲河左岸，西起沿海联络线东河大桥，东至那龙河支流狗尾仔河报平桥，全长 6.82 千米，保护人口 3.5 万，捍卫耕地 1.10 万亩。河道河障较多，且防洪能力偏低，普遍只有 10~20 年一遇。

(6) 四朗联围

四朗联围北起阳江市南三洲渡口，南至漠阳江入海口，属海堤，全长 23.1 千米，保护人口 3.0 万，捍卫耕地约 3.3 万亩，捍卫着重要的交通干线沿海西部高速公路和重要的渔港对岸渔港。现有堤顶高程 3.6-4.2 米，堤面宽 2.5-3.7 米，内外坡比 1:1-1:1.5，绝大部分迎水坡无护砌石，风浪易过堤顶，仅能抵御 10 年一遇以下洪水和 8 级以下台风加暴潮袭击。其中险段堤围包括对岸大楼围段，长约 4.0 千米；三洲、牛围堤段，长约 2.0 千米；司朗堤段，长约 2.5 千米；共计约 8.9 千米。目前该堤围已按 20 年一遇防洪（潮）标准进行达标加固。

(7) 平岗海堤

平岗海堤西起骑鳌水闸，东至斗门水闸与埠场联围相连，属海堤，全长 36.18 千米，是阳江市规模最大的海堤，捍卫人口 10 多万，耕地 11.3 万亩。该堤于 97 年按防御 50 年一遇风暴潮标准进行达标加固，堤顶高程为 5.20~5.80 米，迎水面为砼砌石，砼防浪墙压顶，背水坡为草皮护坡。

(8) 新盐联围

全长 5.89 千米，捍卫耕地面积 1.7 万亩，保护人口 4.9 万人。

在《规划》中，阳江市的河道堤防安全保护区和行洪区都划定为禁养区。

九、各级渔港禁养区

按照《阳江市海洋功能区划（2015-2020）》和《阳江市现代渔港建设总体规划》（2016），阳江市未来将建设渔业和渔业设施基地建设区 8 个，属于国家重点建设渔港共 6 个，为闸坡渔港、东平渔港、沙扒渔港、对岸渔港、溪头渔港、河北渔港，其中闸坡渔港、东平渔港为国家中心渔港。此外还有避风锚地 2 个，分别是青草渡避风锚地和三丫围避风锚地。

1、闸坡渔港

闸坡渔港从 1975 年开始建设，并于 1993 年获得国家一级群众渔港投资，于 2002 年被农业部定为首批六大国家级中心渔港之一。中心渔港首期工程总投资 4200 万元，于 2009 年竣工投入使用。经过多年建设，闸坡渔港已初具规模，现有南防波堤 450 米，北防波堤 70 米，洲仔防波堤 86 米，小船避风防波堤 220 米；港内水域面积 1.4 平方公里，平均水深约 2 米。初步统计，闸坡渔港每年入港渔船共 12500 艘次，其中港澳渔港 2500 艘次，外港渔船 7000 艘次，本地渔船 3000 艘次。

2、东平渔港

东平渔港是粤西著名的群众性渔港，渔港地处葛洲湾内，港内水域面积宽阔，约 1.8 平方公里，港区东、北、西三面环山，南面临海。自上个世纪 70 年代开始，东平镇政府对东平渔港进行了一系列改造建设，2008 年农业部批复建设东平中心渔港，在已有基础上对东平渔港的码头和防波堤等水工基础设施进行了改造和扩建，同时完善了陆域配套设施。渔港现有渔业码头 645 米，护岸 2351 米，防波堤 1952 米，港内有效掩护水域面积约 0.4 平方公里，可接纳 1000 余艘大中小型渔船在 10 级以下大风天气情况时避风锚泊。

3、沙扒渔港

沙扒渔港港区陆域面积 300 万平方米，港池面积 108 万平方米；已建防波堤 1070 米，码头 460 米，护岸 2890 米；油库 2 间，日供油量 300 吨，水厂 1 间，日供水量 700 吨；制冰厂 9 间，渔船修造厂 1 间，机修厂 10 家，网具厂 2 间，补给维修条件优越。目前港内停泊渔船约 600 艘，其中 60HP 以上渔船约 400 艘，主要来自沙扒镇及相邻县区，渔港卸货量逐年增加，年卸港量达到 5.5 万吨。

4、对岸渔港

对岸渔港位于阳江市江城区南面对岸村委会，港区北、西、南三面均有陆地掩护，东侧有土堤与那龙河分开，掩护条件优越，港池水域波浪小，渔港口门离出海口约 6 千米，台风期最高峰可容纳 2000 条渔船前来避风。目前对岸渔港拥有港池面积约 8 万平方米，浚深航道 350 米，疏浚土方 28.3 万立方米，建设渔港高桩码头 30 米，台阶码头 100 米，护岸堤 200 米，铺设一条长 300 米、宽 10 米的混凝土环港路和管道长 800 米配有三个消防栓的渔港消防供水设施。

5、溪头渔港

阳西县溪头渔港是广东省一级渔港，1994 年以来，溪头渔港建成防波堤 620 米，码头 460 米，护岸 1.4 千米；港池面积 0.6 平方公里，港内可停泊渔船约 800 艘，主要来自溪头镇及相邻县区；渔港卸货量逐年增加，年卸港量达到 6 万吨。

6、河北渔港

河北渔港为周边六个村共用的渔港，港池面积 110 万平方米，陆域面积 20 万平方米，主要航行和停靠 60HP 以下的渔船，以近海捕捞为主，目前到港的渔船的船型正日益加大。经过多年建设，已建护岸 1100 米，码头 120 米。港内停泊渔船约 600 艘，主要来自上洋镇及相邻县区，渔港卸货量逐年增加，年卸港量达到 3.5 万吨。

7、马村渔港

马村渔港主要为满足溪头镇马村及其附近的双水、白水等村 250 多艘渔船的生产、避风和补给需要而建设的，港池面积 6.2 万平方米，陆域面积 3 万平方米，主要航行和停靠小型渔船。渔港设施比较简易，已建成护岸 700 米，码头 30 米，防波堤 850 米，2014 年卸港量达到 0.5 万吨。

8、江城渔港

江城渔港码头岸线长 111.99 米，护岸岸线长 687.66 米，主要陆域渔业基础设施包括江城渔业批发市场、渔具加工厂、渔网加工厂、制冰厂。港区陆域面积 0.65 万平方米，拥有锚地面积 13 万平方米，锚地平均水深 3.5 米，最大深水 4 米；港区航道长达 1 千米，宽 70 米，平均水深 3.5 米。港区船舶总数 1291 艘，其中捕捞渔船 1076 艘，捕捞渔船总功率达 82942.6 千瓦。可避强风 9 级，台风 11 级。**江城渔港禁养区**已包含在河流禁养区中，不再单独划定。

9、三丫围避风锚地

寿长村旧渡是沿海一带传统避风塘和渔业交易场所，该避风塘位于距离东平渔港 10 公里的寿长河三丫围内，由寿长河探入内陆形成东偏南转西南半弯月形态，纵深 6 千米，宽 1.1 千米天然水域。现存水域面积 3300 亩，闸坝宽 650 米，枯水期平均水深 1.86 米，丰水期 5.50 米，闸外至海河交界处 3000 米，常规水深 4.61 米。台风季节，开闸能容纳 5500 艘 60 马力以下小型船舶安全防范 10 级以上强台风和躲避泄洪，现在是阳东区沿海中小型船舶抗台防范洪水主要避风塘。**三丫围避风锚地禁养区**已包含在河流禁养区

中，不再单独划定。

10、青草渡避风锚地

位于阳西县城东南部的海陵湾西侧，是理想的渔船天然避风场所，已被列为广东省八大天然避风锚地之一。锚地可利用水域面积超过 2 平方公里，大部分水域高潮时水深达 6 米以上，低潮时水位也在 4 米左右，渔船可自由进出，目前可停泊大小渔船 1000 多艘，可利用鱼用岸线超过 1 千米，已建成渔用简易码头约 150 米，码头陆域纵深约 300 米，可防御 12 级台风。锚地范围尚未划定，在划定后相应区域自动成为禁养区。

十、法律法规规定的其他禁止从事水产养殖的区域

1、核电站

在核电站半径 5 千米内是限制发展区，因此在本规划中阳江市阳东区的东平核电站半径 5 千米内的水域划定为禁养区。

2、河流与沟渠

目前阳江市的河流沟渠主要担负着供水、灌溉、航运、泄洪、旅游观光等重要生态服务功能，水产养殖方面的利用较少，2017 年阳江全市河沟养殖面积只有 296 公顷，且主要集中在江城区（含平冈高新区），产量仅 1038 吨，平均亩产约 233.78 公斤。由于江城区（含平冈高新区）是阳江市的中心区，区内的河涌和沟渠在本《规划》中按照省海洋与渔业厅建议划定为禁养区，这部分河沟养殖区应逐步撤除。因此未来阳江市河流沟渠水域将进一步淡化养殖功能，除已划定的饮用水源一级保护区、桥梁水域、河道堤防安全保护区和行洪区、内河重要航道、黑臭水体之外，阳江市的所有河流及江城区（含平冈高新区和海陵岛）的全部沟渠都划定为禁止养殖区。

3、桥梁水域

按照《广东省桥梁水域通航安全管理规定》，在桥梁水域范围内禁止从事捕捞、水产养殖、水生作物种植。桥梁水域范围是指桥梁桥轴线两侧各一定范围内的通航水域。桥梁跨越内河的，其范围为桥轴线上游 400 米至下游 200 米；桥梁跨越海域或者对水域范围有特殊需求的，其范围由当地交通运输主管部门会同海事管理机构论证确定并予公告。在本规划中阳江市的桥梁水域范围已包含在河流禁养区中，不再专门划定。

4、有毒有害物质超过规定标准水体，如黑臭水体水域

目前阳江市已排查确定的黑臭水体如表 3-1 所示。

表 3-1 阳江市黑臭水体清单

黑臭水体名称	水体类别	黑臭等级	面积（公顷）	长度（千米）
马南河	河	重度	3	2
三江涌	涌	轻度	6.8	1.7
月亮河(鸳鸯湖泄洪道)江城段	河	轻度	2	2.5
漠阳江水运内河	河	轻度	1.5	0.75
高排渠	河	轻度	4	4
金山植物园池塘	塘	轻度	2.4	/
新阳河(连围河)	涌	重度	3	1.5
蚬壳河江城段	涌	轻度	0.6	0.4
独洲灌渠	涌	重度	0.4	2
麻演排渠	涌	重度	0.8	2.1
板桥西排渠（新增）	涌	轻度	0.2	0.46
禾村仔水渠（新增）	涌	轻度	0.2	0.39

《阳江市黑臭水体整治专项行动方案》（2018）计划到 2020 年前全面消除黑臭水体，因此在规划图中不将其范围固化，其范围由住建部门最新的排查结果确定。

十一、禁养区管理要点

禁养区内严格禁止新增任何形式养殖活动，非法养殖设施应按照相关管理部门要求全部拆除；已获得水域滩涂养殖证的区域可以作为临时养殖区，按照相关管理部门的要求限期搬迁或关停，而搬迁或关停造成养殖生产者经济损失的按照相应规定给予补偿，并妥善安置养殖业者转产专业。

在饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区、有毒有害物质超过规定标准的水体等禁养区内，可以根据水体环境条件，允许人工放养适当的净水生物（鱼、贝类、水生植物等）以增强水体自净能力，修复和维持水域生物多样性，保护水域生态环境；人工放流本土水生生物种苗，恢复生生生物自然种群，维持自然水生食物链完整性，优化水域的水生生物群落组成，增强水域生态系统服务功能。对于河道和海湾禁养区，应推进河长制、湾长制管理工作，建立定期巡查制度，强化社会监督，加强渔政执法，坚决制止非法养殖的回潮反弹，实现清理整治工作的规范化、常态化。

破坏防护林带和沿海湿地建设的池塘，以及将耕地转为养殖设施的区域都属于违法养殖区，由地方人民政府及相关部门责令限期搬迁或关停，非法养殖设施应全部拆除。

第十一节 限制养殖区

一、限制类海洋生态红线区

限制类海洋生态红线区限养区范围根据《广东省海洋生态红线》划定，阳江市的限制类海洋生态红线包含以下几种类型（详见附录1）：

1、海洋自然保护区试验区

- (1) 月亮湾国家级海洋公园限制类红线区
- (2) 海陵岛国家级海洋公园限制类红线区
- (3) 南鹏列岛省级海洋自然保护区限制类红线区
- (4) 头芦排海洋自然保护区限制类红线区

2、重要河口生态系统

- (1) 儒洞河重要河口生态系统限制类红线区(部分海域位于茂名)
- (2) 丰头河重要河口生态系统限制类红线区
- (3) 寿长河重要河口生态系统限制类红线区

3、重要渔业海域

- (1) 青洲岛重要渔业海域限制类红线区
- (2) 大树岛至南山岭重要渔业海域限制类红线区
- (3) 海陵湾近江牡砺重要渔业海域限制类红线区
- (4) 海陵岛南外海重要渔业海域限制类红线区
- (5) 海陵大堤东重要渔业海域限制类红线区

4、珍稀濒危物种集中分布区

- (1) 东平镇南珍稀濒危物种集中分布区 I 区限制类红线区
- (2) 东平镇南珍稀濒危物种集中分布区 II 区限制类红线区

5、重要滨海旅游区生态红线区

- (1) 沙扒湾重要滨海旅游区限制类红线区
- (2) 海陵岛大角湾重要滨海旅游区限制类红线区
- (3) 海陵湾重要滨海旅游区限制类红线区
- (4) 湖仔至清湾仔重要滨海旅游区限制类红线区

(5) 上洋镇福湖岭重要滨海旅游区限制类红线区

(6) 漠阳江至埠场重要滨海旅游区限制类红线区

6、重要砂质岸线及邻近海域生态红线区

(1) 珍珠湾重要砂质岸线及邻近海域限制类红线区

(2) 福湖岭至沙头重要砂质岸线及邻近海域限制类红线区

(3) 海头湾重要砂质岸线及邻近海域限制类红线区

7、红树林生态红线区

(1) 福湖红树林限制类红线区

(2) 海陵岛神前湾红树林限制类红线区

(3) 儒洞河口红树林限制类红线区

(4) 沙头垵至埠场围红树林限制类红线区

(5) 海陵湾石角山红树林限制类红线区

(6) 程村湾红树林限制类红线区

二、无居民海岛周边限养区

根据《广东省海岛保护规划(2011-2020 年)》，全省无居民海岛划分为特殊保护类、保留类和适度开发类三种类别，本次规划将阳江市适度开发类中休闲旅游功能、农渔业利用，以及传统已经开展养殖活动的无居民海岛周边 200 米范围水域划定为限养区。

三、重点近岸海域限养区

海陵湾周边海域属于广东省重点近岸海域，因此除已划定的禁养区外，该海域划定海陵岛西北浅海滩涂增养殖区、海陵岛西部浅海滩涂增养殖区和面前海浅海滩涂增养殖区等 3 个限养区。另外参考《阳江市海洋功能区划（2015-2020）》，划定海陵岛北部浅海滩涂增养殖区和埠场镇浅海滩涂增养殖区等 2 个限养区（详见附录 7）。5 个浅海滩涂增养殖区总面积 8746 公顷。

四、自然保护区实验区和外围保护地带

阳江市的自然保护区包括陆地和海洋两类，海洋自然保护区限养区已包含在限制类

的海洋生态红线禁养区中。陆地自然保护区有 2 个，即**阳春鹅凰嶂自然保护区**和**阳春百涌自然保护区**，其实验区和外围保护地带划为限养区。

阳春鹅凰嶂自然保护区的实验区按照《广东阳春鹅凰嶂省级自然保护区总体规划（2013-2022）》划定，面积 4906.9 公顷，占总面积的 33.17%。

阳春百涌自然保护区的实验区按照《广东阳春百涌省级自然保护区调整方案》划定，面积 962.72 公顷，占新保护区总面积 20.28%。

五、饮用水水源二级保护区

阳江市饮用水水源地二级保护区位置见附录 5（阳江市饮用水源保护区划分情况表），已有饮用水水源地二级保护区都划定为限养区。未来新增的饮用水水源地二级保护区自动成为限养区，现有的水源地二级保护区未来如果改为一级保护区则自动升为禁养区，如果撤销则不再作为限养区。

六、水产种质资源保护区实验区

阳江市拥有一个国家级水产种质资源保护区，即**海陵湾近江牡蛎国家级水产种质资源保护区**，总面积 1000 公顷，其中实验区 700 公顷划为限养区（已包含在限制类海洋生态红线区中）。

七、风景名胜区

阳江市的 6 个海洋风景名胜区已包含在**限制类海洋生态红线的重要滨海旅游区**中，此外还有**海陵岛**和**凌霄岩**这 2 个风景名胜区需要划为限养区。

海陵岛风景名胜区范围按照《海陵岛海滨风景名胜区范围调整论证报告》（2017）划定，面积 1861 公顷。**凌霄岩风景名胜区**范围按照《阳春市凌霄岩风景名胜区总体规划（2016-2030）》划定，面积 2560 公顷。

八、省级森林公园

阳江市现有省级森林公园 4 个：阳春市**花滩森林公园**（3699.40 公顷）、阳东区**紫罗山省级森林公园**（924.6 公顷）、阳东区**东岸森林公园**（554.86 公顷）和江城区**罗琴山森林公园**（557.52 公顷），森林公园范围按市林业局提供的资料确定。

九、湿地公园

阳江市海陵岛红树林国家湿地公园范围按照《广东海陵岛红树林国家湿地公园总体规划（2014~2020年）》划定，面积257.9公顷。

阳东寿长河红树林国家湿地公园范围按照《广东阳东寿长河红树林国家湿地公园总体规划（2017~2021年）》划定，面积423.91公顷。

十、重点湖泊水库

随着阳江市生态文明建设的不断推进，水库湖泊的生态功能重要性不断提升，养殖功能弱化。本《规划》将阳江全市除饮用水水源地一级保护区之外的大中型水库作为重点湖泊水库划为限养区，详见附录6。此外，阳江市国土局提供的水体底图数据中所有湖泊水库水域都划为限养区。

十一、规划建设用地内的水域限养区

阳江市规划建设用地内的水域限养区按照《阳江市城市总体规划（2016-2035年）》划定，该限养区内现有的水产养殖项目划为临时养殖区，应按照城市发展需要逐渐撤除，渔业管理部门颁发的养殖证的期限应以1年为宜，逐年审批。此外《阳江市海洋功能区划（2015—2020年）》、《阳江市土地利用总体规划（2010—2020年）》等规划中建设用地范围内的现有养殖水体，在建设项目未开工前也划为临时养殖区。

十二、其它限制养殖区

1、内陆滩涂限养区

阳江市的内陆滩涂主要分布在河道附近，对于维护河流自然生态功能具有重要意义，因此将其划为限养区，范围由阳江市国土局提供的矢量数据确定。

2、沟渠限养区

除江城区（含平冈高新区和海陵岛）的沟渠外，阳江市其它区县的沟渠划为限养区。在规划期间原则上不再新增沟渠增养殖项目，已有增养殖项目需依法获得养殖证，在养殖生产中应严格落实污染防治措施，否则将逐步取缔。

十三、限制养殖区管理要点

限养区与禁养区重叠的部分按照禁养区管理。限制养殖区管理措施包括：

1、严格控制养殖规模

陆地水域限养区内原则上不得新增养殖面积，重点水库湖泊中饲养滤食性鱼类网箱围拦面积不得超过水体面积的 1%，浅海滩涂增养殖区中浮动式网箱面积不得超过海区宜养面积的 10%。养殖强度较高地区，推广养殖轮休制度，降低水产养殖密度。

2、实施严格的环境准入制度

限养区内现有养殖活动应严格落实污染防治措施，完善环保审批、验收、排污许可证等手续。限养区内水产养殖用水应当符合《国家渔业用水标准》（GB 11607-89）要求，禁止将不符合水质标准的水源用于水产养殖。在限养区开展水产养殖应采取有效措施防治水域环境污染。网箱、围拦养殖使用网具渔具需采用可降解、无污染材料制成。

3、限制养殖方式

风景名胜区、湿地公园、森林公园限养区域内禁止网箱、围拦等养殖方式，水产养殖业以保水生态型增殖渔业为主，养殖品种以草食性、滤食性鱼类为主，粗放粗养、不投喂饲料。重点湖泊水库鼓励大水面生态化健康养殖，严格限制网箱、围拦等养殖方式，以及施肥、投饵等精养活动，禁止施用化肥和有机肥。部分需要投饵的临时养殖区应投放配合饲料，禁用冰鲜鱼等易散失、易污染饲料。

4、控制污染物排放

限养区内的水产养殖污染物排放应符合《广东省地表水环境功能区划》等污染物排放标准，排放超标的应限期整改，整改后仍不达标的，由地方政府及相关部门责令限期搬迁或关停。对于限制养殖区内已有的合法水产养殖，搬迁或关停造成养殖业者经济损失的，应依法给予补偿，并妥善安置养殖业者转产转业。

第十二节 养殖区

除禁养区、限养区以外，阳江市的其它适合开展水产养殖的水域滩涂均可做为养殖区，但养殖区内开展养殖活动需向相关部门申请养殖证。在本《规划》中，按照未来水产养殖技术发展趋势，重点划定了 2018-2030 年间阳江市计划用于开展各类水产养殖生

产的区域。海域中未划定具体功能的区域将作为储备养殖区。预计到 2030 年，阳江市的水产养殖总面积达到 42629 公顷。其中，海水养殖面积 27349 公顷，包括深水网箱养殖区 6000 公顷，浅海滩涂养殖区 3169 公顷（含近岸网箱养殖区），陆基池塘 9434 公顷，浅海滩涂增养殖区 8746 公顷；淡水坑塘养殖面积 15280 公顷。

一、海水池塘养殖区

海水池塘养殖是指在沿海河口、港湾构筑的鱼池中进行的一种集约式养殖方式，池塘多选建在饵料生物种类丰富的半咸水海域。传统的围垦养殖或鱼塍养殖依靠自然纳苗，采取不投饵养成的粗养模式，而池塘养殖则是通过人工苗与投饵，并配备增氧机，进行精细控制管理的养殖模式。海水池塘养殖是阳江市海水鱼虾养殖的主要模式，主要养殖品种有对虾、各种海水鱼类和锯缘青蟹等品种。陆基池塘养殖的特点是集约化程度高、单位水体产量大，是海水养殖由传统养殖向集约化养殖发展的代表。在本《规划》中共规划陆基海水池塘养殖区 19 个，总面积 9434 公顷（详见附录 7）。

在阳江市的工厂化循环水养殖方面，最具有代表性的是亚高水产养殖（阳江）有限公司，该公司创建于 2012 年 2 月，在海陵岛闸坡镇西北部达港路边海边，占地 10.8 亩，利用澳大利亚专利技术建成工厂化循环用水养殖系统项目，开展海水鱼人工繁育及成鱼（老虎斑、珍珠龙躄、芝麻斑、东星斑、西星斑等）养殖，年生产能力约为成鱼（每尾约 1 千克）240 吨及石斑鱼苗 450 万尾。阳江市的相关部门的领导和专家多次参观考察了亚高公司的养殖生产，市海洋与渔业局还在亚高公司举办了一场工厂化循环水养殖现场交流会，计划在“十三五”期间推广亚高工厂化健康养殖方式。

除海水鱼工厂化养殖项目之外，“十三五”期间阳江市永兴水产养殖有限公司还将建设一个对虾工业化循环水养殖基地项目，项目建设生产车间 2 个，总建筑面积 14000 平方米其中养成池养殖水体 18000 立方米，包括 12 口池；设备、仓库用房建筑面积 800 平方米；生化检验室、办公室 300 平方米，污水沉淀池（处理池）5400 平方米；污水过滤池 240 平方米；研究并熟化大规模精准化养殖废水资源化处理和水质监控系统。

二、海水鱼类网箱养殖区

阳江市的传统网箱养殖主要集中在海陵岛闸坡渔港北部和西南部，是闸坡转产转业渔民就业的一个重要行业，但是传统的浮筏式网箱养殖模式比较落后、技术含量低，养殖水体小，大多是连片布置的“鱼排”，抗风浪能力差，养殖自身污染严重，病害频发。此外，海陵岛闸坡渔港西南部的传统网箱养殖区还影响到了闸坡渔港未来的发展，必须

逐渐撤除。因此在本规划中缩减了闸坡渔港网箱养殖区的面积，仅保留原养殖区北部区域，规划为闸坡渔港北部网箱养殖区，面积 74 公顷。

在规划期间，阳江市的深水网箱养殖产业应按照《广东省深水网箱养殖规划（2016-2020）》和《阳江市深水网箱养殖规划（2011-2025）》等相关规划发展，预计至 2030 年全市深水网箱养殖区面积达到 6000 公顷。阳江市现有的主要深水网箱周长 60 米，养殖包围水体约 1600 米；未来将新增 HDPE C80-100 深水网箱，周长 80 米~100 米，网箱抗风浪能力更强，采用多项新技术，具有自动投饵功能，且在网箱规划区设置浮式消波设施，载鱼量可达 80-100 吨/箱。深水网箱养殖产业的发展可以使阳江市从渔业大市向渔业强市转变，成为全国重要的深水网箱鱼类养殖示范区。

三、浅海滩涂贝类养殖区

阳江市封闭型和半封闭型内湾的浅海滩涂主要规划贝类吊养、浮筏养殖和底播增养殖。按照农业部的规定，内湾浅海滩涂的增养殖规划面积（包括预留区）不超过海湾总面积（包括滩涂面积）的 50%，其中滤食性贝类的养殖规划面积原则上应不超过海湾总面积的 35%（其中贝类吊养面积不超过海湾面积的 20%）。在养殖规划区内，要严格控制养殖密度。以牡蛎为例，每公顷吊养密度应不超过 600 吊。

浅海滩涂贝类养殖区位于等深线 0-5 米的浅海滩涂水域，主要是河口咸淡水交汇区域，以发展浅海贝类吊养为主，以贝类沉箱养殖和浅海藻类养殖为辅。浅海贝类的养殖模式由水深决定，水深小于 2 米的泥-沙质水域以简易垂下式、桩式和底播养殖为主，水深 3 米以上的水域以浮筏式养殖为主。为了有效开发水深 5-10 米的浅海和受风浪影响较大的开阔岸段，浅海贝类养殖的发展重点将是抗风浪性能和生产效益较好的浮筏式养殖和受风浪影响程度较小的浅海底播养殖。沉箱养殖以鲍鱼为主，主要位于开阔型海湾。共规划浅海滩涂贝类养殖区 4 个，总面积 3091 公顷（详见附录 7）。

养殖水域不得占用现有航道，并根据航道规划控制新增养殖设施，预留航道宽度。

四、滩涂围垦养殖区

滩涂围垦养殖区位于大潮高潮线至大潮低潮线之间的潮间带，在滩涂开展围垦养殖成本低，是我国历史最长的水域滩涂开发类型之一。围垦的池塘、鱼塍和虾围适宜开展鱼虾混养，主要的养殖品种是石斑鱼、美国红鱼、鲷鱼等鱼类和南美白对虾、斑节对虾、日本对虾等对虾类，养殖模式是粗放养殖和半精养。目前阳江市滩涂围垦养殖区主要有

5个，总面积1612公顷（详见附录7），包括：海陵大堤东围垦养殖区、程村镇濠山围垦养殖区、丰头河口围垦养殖区、沙扒镇围垦养殖区、车田河口围垦养殖区。按照《广东省海洋生态红线》的划定，这些滩涂围垦养殖区均处于限制类红线之内，未来不符合限制类红线管理要求的养殖区需要逐步取缔。

五、淡水坑塘养殖区

阳江市的淡水养殖以池塘养殖为主，扶持丞仔养殖，并推动稻田综合养殖的发展。标准化池塘养殖是阳江市淡水养殖的重点，标准化池塘的水体较小，生产稳定，容易采取综合技术措施进行高密度精养，单位面积产量高。养殖品种将以罗非鱼和四大家鱼为主，同时大力发展名优品种养殖，如鳊鲮、鳙、加州鲈、鳊鱼、胡子鲶、淡水白鲳、罗氏沼虾，以及龟、鳖等。养殖池塘的水质应符合渔业水质标准。随着水产养殖技术取得较大进步，目前阳江市池塘的养殖产量比以前已经有了大幅度的提高，要继续提高养殖效益，就必须增加对养殖条件的控制，通过健康养殖和规范化管理实现可持续发展。

山区和乡村零散坑塘可利用自然水域的天然生产力，因地制宜采取不同的养殖模式，比如合理投放大规格鱼种和增投青、精饲料；放养品种以草、鲢、鳙、鳊鱼、罗非鱼等传统品种为主，增加鳊鲮、鳙鱼等名优品种养殖。目前阳江市的山区和乡村零散坑塘缺乏养殖设施或者养殖基础设施陈旧，养殖效益低下；未来应对这部分坑塘开展标准化改造，改革养殖模式，发展生态立体养殖，提高产量和效益；养殖区做到通水、通电、通路、通邮，优化生态环境，建设农渔业生态园区，发展休闲渔业。

引导圭岗、永宁、双滘、河朗、松柏等镇有条件的养殖农户，利用房前屋后五边地，或山泉下方山坡荒地，挖坑砌石筑丞，引来原生态山溪水或地下泉水，发展丞仔养鱼；制定丞仔整治改造标准，引导原有丞仔养鱼户整治改造提升丞仔基础设施，重点加固丞基，清底除淤，完善微流水装备与设施，配套青饲料种植基地。规范丞仔流水养殖技术，建立以圭岗镇为中心的养殖示范区。计划到2030年全市丞仔养鱼区发展到100公顷。

阳江市的淡水坑塘养殖区比较分散，主要集中在境内的几条大河两岸。**规划主要淡水坑塘养殖区25个，总面积15280公顷**（详见附录7）。

规划期间阳春市、阳西县和阳东区的山区农田适宜推广稻田养鱼、藕田养虾等农业综合种养项目。由于相关区域不属于水域滩涂范围，因此其面积不列入本《规划》养殖面积统计中，规划图件中也不包含相关区域。

六、水产种苗发展规划

随着近年来水产养殖业的迅猛发展，阳江市各类水产种苗繁育技术也取得了很大突破，在全省处于领先地位，并形成一个新的有相当规模的产业。到 2017 年阳江市，已有 20 多个优质海水鱼类和 4 个海水贝类已实现规模化生产，有力地促进了全市水产养殖业的发展。在对虾种苗繁育方面，建成一个省级对虾良种场，即阳西县上洋镇康顺虾苗场。在罗非鱼种苗繁育方面，阳江市已建成一个市级良种场，即广东罗非鱼良种场（岗美）分场。阳江市还建成了 3 个具有一定规模的杂色鲍种苗繁育场，分别在海陵岛、阳西县的上洋镇和沙扒镇。为促进阳江市水产种苗行业的进一步发展，阳江市正在加强与海洋、水产大专院校及科研院所的科技合作，共建产学研基地，开展育苗新技术和养殖新品种的开发和推广工作，创建国家级和省级良种繁育场。

1、对虾种苗场

阳江市现有对虾种苗场 24 个，其中省级良种场 1 个；种苗场数量已经比较多，未来不需要再增加，而应重点扶持规模较大，技术力量雄厚的育苗场建设成为国家级和省级良种场。计划到 2030 年创建对虾省级良种场 2 个，国家级良种场 1 个。

2、贝类种苗场

阳江市的贝类养殖面积广阔，2017 年养殖（包括增殖）总面积 1.25 万公顷，产量 53.58 万吨。2017 年阳江市的贝类种苗产量 2.2 亿粒，主要是牡蛎种苗，基本能满足本地养殖需要。经中国水产流通与加工协会评定，阳江市 2010 年被授予“中国蠔都”称号，阳江辖下的阳西县被评为“中国蠔乡”。阳江市的牡蛎养殖产业历史悠久，规模巨大，产品质量优良，但牡蛎育苗技术发展相对滞后，“十三五”期间计划在程村镇建立省级近江牡蛎原种场 1 个（阳西程村蠔产业有限公司石牌围牡蛎种苗繁育基地，面积 16.7 公顷）。此外，由广东省盐业协会联合法国高科技牡蛎培育公司投资建设的高科技贝类育苗、养殖、加工一体化项目“中法合作三倍体牡蛎繁育项目”已落户阳江，有力推动了阳江市牡蛎育苗产业的发展。

3、海水鱼种苗场

2017 年阳江市有海水鱼种苗场 7 家，其中阳东和阳西各 1 家，海陵岛 5 家，海水鱼种苗产量 4910 万尾。目前，阳江市所养殖的各种海水鱼类的种苗基本上都能自行繁育，这为阳江市海水鱼类养殖业的健康快速发展提供了可靠的保障。计划到 2030 年创建海水鱼省级良种场 2 个。

4、淡水鱼种苗场

阳江市的淡水鱼种苗生产主要集中在阳春市，2017年阳春市鱼苗繁殖孵化场（点）有1000多个，亲鱼塘面积近6000亩，繁殖各类鱼苗3271亿尾，占全省人工繁殖鱼苗的37%，居全省各县之首位。“十三五”期间，阳江市规划在潭水、合水水库、岗美水库、三甲、春城、八甲及阳春市建立罗非鱼良种场等鱼苗繁殖生产基地，稳定淡水鱼种苗生产规模，提高种苗良种率，进一步密切与珠三角及粤西淡水鱼养殖区衔接，确保种苗销售市场的稳定。

鳊鱼养殖从20世纪90年代开始在广东省兴起，阳春市农民当时就利用丰富的水资源，建繁育池生产鳊鱼的饵料鱼，主要品种有麦瑞加拉鲮鱼、鲮鱼、鲢鱼、鳙鱼和草鱼等。此后为了提高淡水鱼苗培育的经济效益，阳春市引入和培育了鳊鱼亲鱼，开展鳊鱼种苗繁殖。通过多年实践，阳春市淡水鱼人工繁殖技术水平日臻完善，达到全省领先水平，为南海、中山、顺德等地鳊鱼养殖户提供大量优质鳊鱼苗和饵料鱼，现已形成以潭水镇为中心（包括马水、河口、三甲、岗美、春城、陂西等镇）的鳊鱼种苗产业化基地。由于生产饵料鱼的技术水平较低，经济效益并不理想，因此阳春市的饵料鱼生产不宜过度发展。阳江市应借助鳊鱼种苗繁殖的成功经验，利用现有的淡水种苗生产的优势，大力开展加州鲈、团头鲂、斑鳊、广东鲂、斑鳊、斑点叉尾鮰、淡水白鲳、彭泽鲫、杂交鲤鱼等具发展潜力的名优品种种苗繁育，继续提升阳江市淡水鱼类育苗产业水平，推动淡水养殖业的健康发展。

针对目前淡水种苗生产站点众多，质量良莠不齐，行业整体技术水平不高的问题，阳江市一直在致力于改造和整治现有鱼苗场，整合阳春、潭水等镇种苗场，建立市级种质资源开发基地和放流增殖种苗场，开发当地水产品种和引入优良品种，为各养殖区域提供优良种苗，增加养殖的良种覆盖率，并为漠阳江增殖放流提供鱼种，促进江河渔业资源恢复。在《规划》实施期间，阳江市将继续对各镇的鳊鱼育苗场进行整合，形成规模效应，提高技术水平、建立良种生产示范基地，选育和推广鳊鱼良种，积极推动阳江市鳊鱼养殖业的发展。引导、扶持潭水、马水等镇有实力的淡水水产种苗繁育场整治种苗生产基础设施，规范水产种苗繁育技术，规范生产经营管理，建设为省级水产良种场，实现由生产饲料鱼苗向良种种苗生产转变；规划创建以潭水镇为中心的淡水良种种苗繁育示范园区。同时阳江市还大力支持潭水鱼苗生产协会的工作，把分散的鱼苗场整合起来，加强鱼苗生产技术、信息、流通等服务，增强阳江市鱼苗在省内市场的竞争力。

七、养殖区管理要点

养殖区内符合规划的养殖项目应当科学确定养殖密度，合理投饵和使用药物，防止造成水域的环境污染，养殖生产应符合《水产养殖质量安全管理规定》的有关要求。完善全民所有养殖水域、滩涂使用审批，健全使用权的招、拍、挂等交易制度，推进集体所有养殖水域、滩涂承包经营权的确权工作，规范水域滩涂养殖发证登记工作。加强渔政执法，查处无证养殖，对非法侵占养殖水域滩涂行为进行处理，规范养殖水域滩涂开发利用秩序，强化社会监督。

养殖区内将大力推广健康养殖模式，促进渔业发展由注重产量增长转向注重质量效益，由注重物质投入转向注重科技进步。加快养殖池塘标准化、机械化、信息化改造，大力发展工厂化循环水养殖，提升提高水域资源的利用效率和水产安全水平。发展精准渔业，推进水产标准化健康养殖，普及标准化健康清洁养殖模式和技术，提升养殖自动化水平，定位、定时、定量地实施现代化渔业操作。发展生态养殖，挖掘、提升传统生态养殖方式，运用生态技术措施，改善养殖水质和生态环境，提高养殖效益。

1、规范水域滩涂养殖证管理

规范水域滩涂养殖发证登记工作，确保养殖区水域滩涂所有权和承包经营权明晰，提高养殖者自主整治提升养殖基础设施条件和养殖水质的积极性；凡占用或征用各类养殖水域滩涂的，可由政府部门、国土部门在其他农业用地或待开发低洼盐碱地中给予划地重建，以确保养殖水域滩涂面积稳定，保护农村集体经济和渔农权益。

2、全面整治提升养殖区水域滩涂基础设施

整治提升水域滩涂基础设施，优化养殖水域环境与生产条件。将淡水坑塘整治改造纳入基本农田基本建设中去，按创建农业部水产健康养殖示范场和省现代农业示范园区建要求，整治提升养殖基础设施，实现水产养殖业稳产、提质、增效，致富农渔民。

将养殖水域滩涂生态环境保护和基础设施整治提升的责任作为执行水域滩涂养殖证管理的必要责任，落实到水域滩涂所有者和承包经营者。在规划期间全市将全面整治提升养殖水域滩涂基础设施，开展养殖池塘标准化改造，每口标准池塘面积 4~8 亩、水深 2.5~3.5 米，塘基坚实、塘底平坦、无渗漏，养殖场排灌分流、配套养殖用水净化、废水处理设施，使池塘生产能力和环境保护能力显著提高，实现池塘养殖区环境田园化、生态化、环保化。规划 2030 年前全市 70%以上池塘建成现代标准池塘；80%以上丞仔建为标准化流水养殖池。

3、革新养殖科技，推广良种良法，提升渔业综合生产力

创建一批“资源节约型、环境友好型”现代渔业示范园区；发布一批主导品种、主推模式的标准化养殖技术操作规程；培育一批养殖、加工、流通和休闲渔业龙头企业，建立渔业协调和谐发展新机制；打一批无公害的水产品、绿色水产食品、特色品牌产品；提升渔业综合生产力，构建“稳产、优质、环保、高效”养殖业发展格局。

4、强化产品质量安全管理

符合规划的养殖项目应当科学确定养殖密度，完善环保审批、验收、排污许可证等手续，合理投饵和使用药物，配套排放水处理设备设施，防止造成水域的环境污染，养殖生产应符合《水产养殖质量安全管理规定》的有关要求。执行国家和省有关水产品养殖饲料、药剂使用的规定，依法规范、限制抗生素、激素类化学药品的使用。

根据《广东省水产品质量安全条例》（2017）的规定，水产种苗应源于有资质的水产良种场或种苗场，并经有资质的单位检验、检疫合格。水产养殖生产的基础控制点与符合性规范按照 2013 版（或最新版）良好农业规范 KB/T20014.13-21 的相关规定执行。

5、调整养殖品种结构

选育和推广青、草、鲢、鳙、鲮、鲤、鲫、鳊、鲮、斑点叉尾鮰、加洲鲈鱼、黄颡鱼和罗非鱼等传统养殖品种的优良品系，提高良种覆盖率；引入广东鲂、团头鲂、斑鳊、斑鳊、彭泽鲫、胡子鲶、杂交鲤、澳洲龙虾等具有发展潜力的名优品种；开发间鳮、黄鳍鲷、斑鲷、花鲈、鳊鱼、多鳞鱖、尖头塘鳢、舌鰕虎鱼、大刺鰕和岗美毛蟹、刺胸蛙等本土优良品种；扶持养殖業者建立特色品种和名优品种养殖基地，优化养殖品种结构。规划到 2030 年，阳江市水产特色品种和名优品种的养殖产量达到总产量的 50%。

6、优化水产养殖产业结构，积极推进养殖产业化经营

充分发挥阳江市各镇（街道）水域资源与水产养殖发展优势，因地制宜创建本镇现代渔业示范园区。比如阳江市的深水网箱产业园，高新区的平冈农场国家无公害农产品示范基地，阳东区的尖山软壳蟹工厂化养殖示范基地、大沟镇和雅韶镇 2000 公顷连片对虾养殖基地；阳春市的河西街道标准化健康养殖、岗美镇的“猪-沼-鱼”能源循环生态养殖、潭水镇的水产种业、春湾镇和合水镇的观赏鱼养殖、八甲镇和河口镇的名优水产品种养殖、春城镇的水生野生动物养殖、松柏镇和石望镇的节能节水综合种养、马

水镇的“鱼粮果禽”综合种养、圭岗镇的丞仔养鱼等养殖园区，阳西县的程村镇近江牡蛎吊养标准化示范区、沙扒镇的对虾标准化养殖示范基地，带动全市水产养殖健康发展，优化养殖区域布局。全市水产养殖健康发展，形成大宗养殖水产品，为水产品加工流通业提供充足原料，有效拉动基地水产品加工流通业发展。

7、推广综合种养模式，保护养殖水域生态环境

在全市乡村、山区和林场的坑塘养殖区推广综合种养模式，在开展养殖生产的同时保护养殖水域生态环境。通过整治提升乡村坑塘基础设施，将其排水渠道与农田的灌溉渠道连接，养殖废水灌溉农田；利用山区和林场坑塘养鱼，同时开辟周边山地，淤泥肥田改土，种植果蔬牧草，果林下养鸡，发展“鱼禽果畜”综合种养模式，构建完善的农业生态循环系统。在交通方便的乡村、山区和林场养殖区还可以配套旅游度假设施，建成集休闲垂钓、观光旅游和科普教育为一体的现代综合农业示范园区，发展休闲渔业，既保护水域环境，又美化田园风光，推动农村经济发展。

第四章 《规划》实施的保障措施

第十三节 加强组织领导

一、建立协调机制

水产养殖产业的健康可持续发展，涉及到基础设施建设、技术保障、环境保护、苗种、饲料、加工、市场流通等众多环节，只有各环节均衡发展，整个水产养殖产业才能少受瓶颈的制约，充分发挥潜力。实施《规划》是调整阳江市水产养殖战略结构、转变养殖区经济发展方式、优化水产养殖产业链，建设阳江渔业经济强市的重要途径。《规划》不仅涉及海域开发管理，也涉及新型养殖模式和养殖技术的研发及推广；既要保护生态环境，又要保证水产品产量；需要将经济效益与生态效益、眼前利益与长远利益、部门利益与全局利益的协调统一。因此，必须明确有关部门管理职责，建立各部门的合作联动机制，建立政府统一协调机制，在现有的法律与体制框架内，探索跨部门联合管理，以保证本《规划》的顺利实施和及时修订。各区、县的海洋与渔业主管部门要统一认识，加强管理，调动各方面的积极性，协调合作，积极推进《规划》的实施。

二、完善法治保障

《规划》的实施涉及众多政府相关部门，在规划实施期间政府相关管理部门应积极推进相关立法工作，完善配套实施办法和细则，坚持依法行政，规范行政裁量权，细化分类处理的办法和程序，使工作有法可依，有章可循。在《规划》实施期间，各县（区）海洋与渔业主管部门要根据本地的水域滩涂养殖发展现状，因地制宜地制定工作方案，并采取相应措施保障方案的顺利实施。

三、规范规划修订

规划批准后，市级渔业行政主管部门应定期对规划实施情况开展评估，因生态安全、经国务院批准的区域规划或产业规划确定的重大项目建设等原因，养殖水域滩涂环境发生重大改变确需修改的，需经各级渔业行政主管部门同意。在局部地区进行的不涉及一级养殖水域滩涂类型的调整的一般性修改，需向市渔业行政主管部门提出修改方案，报市人民政府批准后修改实施。涉及一级养殖水域滩涂类型调整的重大修改，应报省渔业行政主管部门审核，由省渔业行政主管部门组织论证，报省人民政府批准后修改实施。

第十四节 强化监督检查

一、完善养殖水域滩涂使用审批，实行动态管理

在依法治国的大背景下，各级渔业管理部门要根据《中华人民共和国渔业法》及相关法律法规加强渔业生产管理，引导企业及渔农民自觉遵守渔业生产规定，减少乃至消除养殖滩涂乱开发现象。水域滩涂的无序开发不仅会造成阳江市渔业生产的混乱和产品的恶性竞争，还影响了自然资源的可持续利用和渔业的可持续发展。此外，如果养殖水域权责不清，人为的乱开发、乱围垦等养殖侵权事件以及渔业水域污染事故就会时常发生，不仅破坏自然生态环境，致使很多重要经济品种产量大大减少，还直接侵害了守法渔民及养殖业者的财产权益，制约阳江农村经济的整体发展，影响了中央农村政策的贯彻落实和社会稳定的大局。

按照《物权法》有关规定，农业部以 2010 年第 9 号部令颁发了《水域滩涂养殖发证登记办法》，自 2010 年 7 月 1 日起施行，水域滩涂养殖发证登记工作已成为法律赋予地方各级人民政府和渔业主管部门的重要职责。因此，在《规划》实施过程中各级渔业行政主管部门要全面推进完善养殖证制度，注意维持渔区稳定，维护渔民利益、引导渔民转产转业，科学促进渔业发展。渔业主管部门将充分认识稳定水域滩涂养殖使用权的重要意义，把水域滩涂养殖使用权制度建设作为完善农村基本经营制度，统筹城乡协调发展，增强农业农村发展活力的重要举措，按照科学规划、确权发证、严格保护、协调可持续发展的原则，切实加强领导，强化工作措施，保护渔民合法权益，为推进现代渔业建设提供坚实的制度保障。在《规划》实施过程中将逐步解决水域滩涂养殖利用中存在的问题，对未取得养殖许可证或侵占航道、港池和防台锚地等影响通航安全的养殖渔排，渔业行政部门将依法拆撤，确保水上通航安全；逐步撤销或调整不符合规划的养殖区，使当前的养殖布局尽快向规划目标发展。

规划期间，阳江市的各级海洋与渔业主管部门将切实加强以养殖证制度为核心的水产养殖业全面管理，加强水域滩涂开发利用与保护的动态监管和信息反馈，利用数字、投影、信息等监测手段，建立水域滩涂保护与利用管理为主要目的的管理信息系统，在此基础上建立养殖证管理系统，掌握养殖证实施情况，实行动态管理。

二、推行水产品质量追溯制度，完善养殖产品质量体系建设

规划期间，阳江市将加快推行水产品质量安全可追溯制度，加强水产品产地安全环

境调查、监测与评价。按照法定程序，建立水产养殖区环境质量预警机制，逐步推行水产养殖区调整或临时性关闭措施，加强水产品产地保护和环境修复。推动水产品质量的规范化管理，加快从上到下的养殖产品质检体系建设。建设并完善市县多层次的养殖水产品质量检测体系，提高对养殖水产品质量的检测和监管能力。提高水产品质量安全突发事件预警处置能力，按照“预防与善后并重”原则，建立并完善水产品质量安全重大突发事件预警应急处置预案。

三、加强水产养殖生产执法

为保证《规划》的顺利实施，阳江市的各级海洋与渔业主管部门将进一步完善水域滩涂养殖权、种苗管理、水生动物防检疫、水产品质量安全、养殖水域生态环境保护以及养殖业执法等方面的法律法规和规章制度，加快推进水面经营权改革，完善水产养殖证制度。继续加强管理和执法队伍的建设，建立以渔政机构为主，技术推广、质量检测和环境监测等机构协作配合的水产养殖业执法工作机制，强化养殖执法队伍建设，提高执法人员素质，建立养殖执法责任制。理顺渔政队伍经费保障问题，做好海域动态监管中心和海洋环境监测中心专业技术人才的引进，加强水产技术推广人员技术培训，改善基层执法装备。渔业管理和执法队伍不仅要管理好养殖水域滩涂，确保已发养殖，减少养殖污染之外，还将与阳江市国土、环保和农林等部门联合协作，解决侵害合法养殖用海和污染养殖海域的问题，为受害养殖企业和农户提供协助。通过专项整治行动规范阳江市的养殖生产行为，提高养殖生产环节的环保意识和安全用药意识，逐步建立健全以确保水产品质量安全为目标的“服务、管理、监督、处罚、应急”五位一体的工作机制。

第十五节 完善生态保护

为保护水域滩涂生态环境，阳江市将注重水产养殖结构、布局及管理技术的进一步优化，包括改进传统养殖模式，减少传统网箱和滩涂围垦养殖；建立集约化规模化养殖示范区，发展特色养殖渔业，积极发展休闲渔业；海水养殖重点向池塘养殖、工厂化养殖和深水网箱养殖发展，确保水域滩涂的开发规模符合养殖容量要求；在内陆山区充分利用众多的坑塘、溪流和泉水发展适合当地自然条件的名优淡水品种养殖；建立水产种质资源保护区，注重野生水产资源的保护、恢复和开发利用。水产养殖业本身要普及健康养殖技术，加强养殖污染防控，完善养殖排放监测设施和设备，示范减排增效技术，使水产养殖自身污染问题得到有效控制。

一、促进渔业产业结构调整、优化、升级

确保良好的水产增养殖环境是水域滩涂资源能够可持续利用、养殖产业可以稳定发展的关键。因此，在确保养殖户依法养殖的基础上，渔业主管部门在本《规划》实施期间将注意促进渔业产业结构调整、优化、升级，加强养殖生态环境的综合管理。在水域滩涂的使用上，必须根据其环境条件和养殖容量、合理规划开发规模、布局、种类结构和发展模式，遏制养殖水域自身污染事故以及预防水产病害发生，全面推进“无公害”养殖，确保水产品质量安全。

结构调整的具体措施包括：

1、建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，组织完成行政区域内水资源、水环境承载能力现状评价，以此为依据调整渔业产业结构。

2、实施水产养殖池塘、近海养殖网箱标准化改造，严格控制近海养殖密度，鼓励有条件的渔业企业开展海洋离岸养殖和集约化养殖。

3、积极推广人工配合饲料，逐步减少冰鲜杂鱼饲料使用。

4、建立养殖示范区，推广健康养殖模式，规模化养殖区全面实现“无公害”养殖。

二、开展养殖排放监测，加强养殖污染防控

为实现养殖污染防控目标，阳江市必须继续加强海洋与渔业环境监测、水产动物防疫检疫、水产病害防治的“三合一”检验检测中心实验室建设，完善水产养殖排放水体的监控检测设备，配备相应检测人员，制定监测工作方案，实现陆基池塘排污入海口、近岸养殖区海水质量、深水网箱养殖区污水排放监测的常态化。特别是在本《规划》中所划定的限制养殖区中进行的水产养殖应采取污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。此外，在水产品集中养殖区将重点开展环境激素类化学品生产使用情况调查及风险评估，实施养殖过程环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施，避免源于水产养殖的环境激素类化学品对周边环境的污染和危害。

三、修复养殖水域生态环境，避免外源污染对养殖水域环境的破坏

开展阳江市各养殖水域滩涂具体养殖承载能力的研究，发展顺应自然规律的增殖产业，保护水域生态环境，优化水产养殖的产业结构，实行生态循环养殖。发展不投饵滤食性、草食性鱼类增养殖，以渔净水，修复水域生态环境。推动传统水产养殖场生态化、景观化、休闲化改造，打造以生态养殖为依托，旅游观光、休闲垂钓、餐饮服务为一体

的现代渔业产业园区。

每一种水产养殖动物都有其适合生存的水质环境，如果水质环境受到污染，某些水质指标超出了水产养殖动物的适应和忍耐范围，就可能影响水产养殖动物的正常生长，甚至可能造成水产养殖动物大批死亡。为了防止因水质污染造成水产养殖环境的破坏，就必须对水产养殖环境的水质进行定期的监测和分析，确保养殖区的水质能满足水产养殖动物正常生长发育的需要，并在威胁水产养殖安全的污染问题出现时，及时提出预警并进行相应的处理。在本《规划》实施期间，阳江市相关部门将全面排查养殖区周边非法或设置不合理的排污口，将其清理或纳入市政污水处理管网，避免外源污染对养殖水域环境的破坏。

四、加强水域滩涂环境整治，示范减排增效技术

要保障水产养殖产业健康可持续发展，必须在养殖区加强养殖水域环境监测，做好水产养殖污水治理，推进池塘养殖、设施养殖和工厂化养殖用水的循环使用和达标排放，同时开展水产养殖废弃物的综合治理。依法开展水产养殖项目环境影响评价，推动出台养殖污水排放强制性标准。

只有按照健康养殖的操作规范进行生产，才能保证水产养殖产业的可持续发展。阳江市海洋与渔业主管部门将与省内外水产科研科研院所合作，尽快制定出一批重点水产品品种的健康养殖操作规范，并在政策、资金和技术上对养殖企业给予扶持。同时，扩充科技力量，建立培训教育平台，对个体养殖户进行相关法规及技术的培训，推广水产品健康养殖规范，不断提高广大水产业者的科技素质、环保意识、质量安全意识和社会责任感，规范养殖行为，推广无公害标准化养殖、环保型技术模式和设施装备，开展数字渔业、智慧渔业示范，探索建立养殖容量和轮作养殖制度确保水产养殖业健康发展。

推广水产品健康养殖的一个重要措施是建立无公害和绿色水产品示范基地，通过示范基地的建设，促进阳江市养殖结构的调整，扩大水产品健康养殖规模。2017年，阳江市共有无公害水产养殖企业12家，获得10个无公害水产品产地认定和10个无公害水产品认证，无公害水产养殖面积约2700公顷，无公害水产品产地认定和产品认证工作走在全省前列。在《规划》实施过程中，阳江市要继续推进无公害水产品产地认定和产品认证工作，稳步提高阳江市无公害水产品的比例。

五、健全水产养殖病害防治和渔业环境监测体系

在《规划》实施期间，阳江市将健全水产养殖病害防治和渔业环境监测体系，逐步

完善市县多级水产养殖病害防治和渔业环境监测站，积极开展水产养殖区的环境和病害监测，提高养殖环境灾害和养殖生物病害的预测和防治能力，减少水产养殖经济损失。进一步加强水产品质量安全监督管理，建立水产品质量安全监控制度，完善水生动物防疫检疫站实验室的建设，按有人员、有场地、有设备的“三有”标准配套完善阳江市和下辖各区县的监测机构，健全水生动物防疫体系和水产品质量检验网络，提高病害测报和防治的能力。

严格按照农业部七个 100%的要求，加大水产品质量安全监督检查，实施“从苗种到餐桌”的养殖全过程监管，加强水产养殖投入品的管理，打击滥用不合格投入品的行为，杜绝违禁药品使用，实现水产品质量安全执法行动常态化，确保水产养殖产品质量安全和养殖生态安全。具体工作包括积极开展养殖病害抽样监控工作，做好水产养殖病害监控和预报；开展专项整治，做好苗种、饲料、药物等养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素等化学药品，从养殖源头加强水产品质量安全监控；加强水产品的药物残留监控抽样，确保水产品的安全供给。

第十六节 其他保障措施

一、加强服务体系建设，加快科技人才培养

1、加强服务体系建设，增强政府服务职能

阳江市渔业主管部门既要严格控制水产行业使其规范化发展，又为水产行业的健康可持续发展提供强有力的物质、组织、信息和政策支持；将进一步完善现有的渔政管理体系，加强良种繁育体系、水产科技推广体系和市场信息体系等服务体系建设，同时积极开展质量检验、环境监测、灾害预报，防疫检疫、病疫预警，科技下乡等公益型服务，为从业者排忧解难。其它政府相关部门也应充分认识发展渔业在农业现代化建设中的重要作用，将其作为建设社会主义新农村的重要举措，尽可能在人力、财力、编制等方面给予足够的支持，制定切实可行的工作方案。

2、加强与水产科研院所合作，实施科技兴海战略

阳江市以广东海洋大学和其它水产科发机构为依托，已经初步建立了各级水产技术推广网络，为水产养殖技术水平的提高打下了良好的基础。近年来，在阳江市海洋与渔

业局的努力下，养殖品种已初步优化，新品种养殖规模初步形成，为实现高标准、集约化水产品养殖奠定了基础。阳江市对水产养殖业的可持续发展十分重视，制定了一系列推动水产业发展的优惠政策，严格执行国家的养殖管理规定，积极推广先进养殖模式与技术，大力扶持农业龙头企业，为水产养殖业的发展提供了坚实的后盾。此外，国家和广东省对于阳江市海洋产业的发展也给予了大量的支持，大量资金的投入为阳江市水产养殖业的发展提供了强大的动力。

在科学论证的基础上，引进和推广一些适合阳江养殖的名、特、优新品种，优化养殖结构，建设一批优势水产品养殖示范基地。示范基地的主要类型有4种：一是水产良种选育和育苗技术推广示范基地；二是抗风浪海水网箱养殖技术示范基地；三是全封闭循环水高密度健康对虾养殖技术示范基地；四是鲍鱼、牡蛎、泥蚶、海水罗非鱼、海水名贵鱼类等重点水产品养殖技术示范基地。

海水养殖方面要适当控制对虾养殖规模，扩大鲍鱼、牡蛎、泥蚶、海水罗非鱼、海水名贵鱼的养殖规模；淡水养殖要适当控制普通罗非鱼和传统家鱼的养殖规模，增加淡水新品种的养殖规模，特别是鲶鱼、鳊鲈、鳊鱼、淡水白鲳、乌鳢和鳖类，形成稳定的专业养殖区。

3、完善水产种苗体系

针对目前阳江市海水养殖种苗良种率低，每年需要从外省市购进大量种苗，养殖成本高而效益低的问题，阳江市海洋与渔业局重点开展了以下工作：一是联合广东海洋大学及其它科研院所开展水产养殖良种化研究，并将研究成果在各区县进行推广；二是开展水产种苗场普查，推行苗种生产准入制度，加强对苗种生产行为管理，建立种苗生产档案管理制度，对育苗投入品和育苗水质实行严格监控，提高阳江市水产种苗场的整体水平；三是重点发展优势品种，健全和完善阳江市水产品种苗生产体系；四是充分发挥阳江各县区已有的水产技术推广服务体系的作用，有重点地对优质水产品繁育技术进行指导和培训，不断提高育苗生产者素质，全面推广良种，提高阳江市水产养殖的良种覆盖率；五是积极扶持有实力的种苗生产企业申报省级和国家级良种场。

4、引进创新团队，培养海洋人才

阳江具有发展海洋产业的天然优势，但人才和科技力量较薄弱，加快人才培养是阳江市海洋产业发展的当务之急。2014年4月，由阳江市人才工作领导小组办公室牵头，阳江市“扬帆计划”创新团队项目“海水鱼类种业与健康养殖创新科研团队”正式启

动，“阳江市海洋人才培养与科技协同创新联盟”也同时成立，联盟成员来包括中山大学、广东海洋大学、省海洋渔业试验中心等技术支撑单位和阳江职业技术学院、市海洋渔业局、市科工信局、市人社局等地方单位。联盟组建后，将整合优化阳江市海洋相关教育培训资源，探索教育、科技与行业、企业联合培养人才工作机制，实现优势互补，资源共享，搭建海洋人才培养培训交流合作平台。

二、采用现代化管理设备和手段，提高管理水平

阳江市的养殖水域滩涂管理将不断开展科技创新，通过采用现代化管理设备和手段，进一步提高管理水平，以科学管理促进科学发展。阳江市海洋与渔业局已建成全市统一的海洋信息化应用平台，包括海洋基础管理、重点海区环境监控、海洋公众服务三大基础信息系统。另外阳江市已经在全省率先编制了超清晰的阳江市海域卫星遥感影像图，建成闸坡国家级中心渔港遥控监视系统、阳江市渔船动态数据库管理系统、南沙作业渔船跟踪监控系统、防风实时预报跟踪系统；共投入 270 万元建设阳江市海域使用动态监管中心，建成了国家、省、市专线联网的计算机网络系统，配备了先进的户外即时监测设备。阳江市海域使用动态监管中心通过采用卫星遥感和地面监测相结合的技术手段，逐步实现对全市海域使用管理进行实时监控。

三、加强水产防灾减灾体系建设，提高水产抗灾能力

为了应对日益严重的自然灾害对水产养殖业造成的危害，阳江市将从以下几方面加强水产防灾减灾体系建设：

1、重新修订和完善《阳江市海洋与渔业防御台风工作预案》，并针对寒冻和赤潮灾害尽快建立应急体系，制定包括早期预警、减灾、救灾和灾后复产的一系列方案。

2、第二是阳江市的各相关部门要建立一套高效联动机制，完善渔业安全生产通信指挥系统，及时沟通信息，紧密合作，确保灾害信息的及时公布，减灾措施的及时实施，救灾工作的及时开展，以及灾后恢复生产的顺利完成。

3、建立相应的防灾减灾负责机构，培训工作人员并采购相应的器材。

4、强化水产行业协会职能，增强渔民抗灾能力。

5、针对阳江市自然灾害和养殖现状特点，组织专家研究抗灾保产技术，开发减灾养殖模式。

6、建立健全养殖生产性保险，帮助养殖户解除后顾之忧，并顺利度过难关。

四、改善投资环境，培植龙头企业，培育自主水产品牌

积极培育和扶持“龙头”企业，鼓励与推行“龙头”企业带动型、市场带动型、“公司+农户”型等水产业产业化经营方式，尽快形成生产专业化、产品商品化、经营规模化、管理科学化、运作市场化、布局区域化的水产业发展新格局，实现现代水产业的集约化经营，建立专业化水产品生产企业。

阳江市水产品种类较多，但是除少数品种外，大多数水产品的知名度不高，拳头产品的宣传力度还不够；深加工产品种类和数量都太少，层次不高，市场占有率低。在《规划》实施期间，阳江市将利用环境优势和养殖传统优势，争取名优水产品原产地认证。在程村蚝成为全国唯一获得国家地理标志产品保护，阳江市被中国水产流通与加工协会授予“中国蠔都”称号，阳西县被评为“中国蠔乡”的基础上，进一步推动平冈镇“泥蚶之乡”、圭岗镇“仔鱼之乡”、潭水镇“水产种苗之乡”等称号的申报工作，并注意做好品牌保护工作。

开展阳江市名优水产品评选活动，实施名牌带动战略，提升水产品品质，推动水产品行业产业化、规模化发展。积极扶持一批有实力的企业争创省级、国家级品牌渔业，争取在2030年前成功申报国家级、省级渔业品牌5至8个，争取2至3个自主渔业品牌打进国际市场。在今后一段时间内，阳江市水产企业发展的关键是强化现有的名牌产品，创立新的名牌产品，增强市场竞争力，争取出口认证，积极开拓国内外市场，为阳江市水产养殖业的发展争取更大的空间。

五、加强舆论宣传

在本《规划》发布实施之后，海洋与渔业主管将通过电视、广播、网络、报纸等各类信息渠道，宣传《规划》相关内容，推动《规划》顺利实施。此外还可以通过举办水产品质量安全咨询活动和市科技进步活动月等形式，积极向群众宣传水产品质量安全法律法规和知识，提高全社会尤其是水产品加工企业和广大水产养殖户的水产品质量安全意识，为阳江水产养殖产业向着高效、集约、生态方向发展培育民意基础，使优质水产品可以在市场上占据更高份额，促使养殖企业提高产品质量，实现水产养殖产业可持续发展。

第五章 附则

第十七节 关于规划效力

养殖水域滩涂规划一经批准，即具有法律效力，必须严格执行。

第十八节 关于规划图件

规划图为规划文本附件，具有与文本同等的法律效力。

阳江市养殖水域滩涂功能区划表

一级		二级		三级	
代码	名称	代码	名称	代码	名称
1	禁养区	1-1	禁止类海洋生态红线区		
		1-2	海上生产建设区		
		1-3	航道和锚地	1-3-1	航道
				1-3-2	锚地
		1-4	无居民海岛周边禁养区		
		1-5	饮用水水源地一级保护区		
		1-6	陆地自然保护区核心区和缓冲区		
		1-7	水产种质资源保护区核心区		
		1-8	河道堤防安全保护区、行洪区		
		1-9	各级渔港禁养区		
1-10	法律法规规定的其他禁止养殖区	1-10-1	核电站		
		1-10-2	河流（桥梁水域）		
		1-10-3	沟渠		
		1-10-4	黑臭水体水域		
2	限养区	2-1	限制类海洋生态红线区	2-1-1	海洋自然保护区试验区
				2-1-2	重要河口生态系统
				2-1-3	重要渔业海域
				2-1-4	珍稀濒危物种集中分布区

				2-1-5	重要滨海旅游区
				2-1-6	重要砂质岸线及邻近海域
				2-1-7	红树林
		2-2	无居民海岛周边限养区		
		2-3	重点近岸海域限养区		
		2-4	自然保护区实验区和外围保护地带		
		2-5	饮用水水源二级保护区		
		2-6	国家级水产种质资源保护区实验区		
		2-7	风景名胜区		
		2-8	省级森林公园		
		2-9	湿地公园		
		2-10	重点湖泊水库		
		2-11	规划建设用地限养区		
		2-12	其它限制养殖区	2-12-1	内陆滩涂
2-12-2	沟渠				
3	养殖区	3-1	浅海滩涂养殖区		
		3-2	陆地坑塘养殖区		