

密山市养殖水域滩涂规划 (2018—2030年)修订版

密山市人民政府

密山市农机和畜牧水产技术服务中心

中智投工程管理有限公司

2026年5月

项目名称：密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）修订版

组织编制单位：密山市农机和畜牧水产技术服务中心

编制负责人：郭仁鹏 中心主任

刘 生 中心副主任

杨丽君 渔业站站长

参编人员：王 涛 项目监督办主任 张 谦 渔业站站员

白树峰 办公室主任 苏军波 办公室科员

李 哲 渔业站科员 贾俊新 渔业站科员

姚树峰 副书记（黑龙江省兴凯湖水产养殖有限公司）

编制单位：中智投工程管理有限公司

资质证书编号：陕自资规乙字 23610036

技术专用章：

项目负责人：刘俊婧 高级工程师

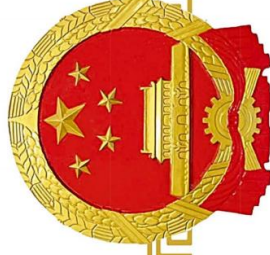
编制人员：薛冬志 助理工程师 姜山 高级工程师

王庆锋 中级工程师 闫颂 助理工程师

项目审定人：倪建文 高级工程师

项目审核人：马 肃 高级工程师

项目校对人：冀 锐 高级规划师



城乡规划（国土空间规划） 编制资质证书

证书编号：陕自资规乙字23610036

单位名称：中智投工程管理有限公司

承担业务范围：城区常住人口20万以下市县国土空间总体规划、乡镇国土空间总体规划的编制；乡镇、登记注册所在地城市和城区常住人口100万以下城市，法律法规对于规划编制单位资质有特定要求的有关专项规划的编制；详细规划的编制；建设项目规划选址和用地预审阶段相关论证报告的编制。

统一社会信用代码：91610132MA6U89RW7X

有效期限：自 2023 年 01 月 12 日至 2030 年 12 月 03 日

证书等级：乙级



扫码登录“城乡规划编制单位信息公示系统”了解更多信息

发证机关：

2025 年 12 月 03 日



中华人民共和国自然资源部印制

目录

第一章 总则	1
第一节 规划背景	1
一、编制背景	1
二、面临形势	3
第二节 规划范围及期限	5
一、规划期限	5
二、规划范围	6
第三节 规划依据、原则	6
一、规划依据	6
二、基本原则	9
第四节 规划目标、任务	11
一、规划目标	11
二、重点任务	11
第二章 养殖水域滩涂利用评价	13
第一节 水域滩涂承载力分析	13
一、地理位置	13
二、地形地貌	13
三、资源条件	14
四、水域滩涂资源状况	15
五、自然气候条件	19
六、水生生物资源状况	23
七、水域环境状况	29
八、养殖水域滩涂承载力评价	29
第二节 水产养殖产业发展分析	32
一、水产养殖发展现状	32
二、水域滩涂开发利用潜力	32
三、水产养殖存在问题	34
四、发展方向	35
五、水产养殖前景预测	37
第三节 养殖水域滩涂开发总体思路	40
一、坚守生态优先底线，筑牢资源可持续基础	40
二、聚焦特色品种优势，推动养殖产业提质升级	41
三、深化三产融合发展，延伸产业链价值链条	41
四、强化科技人才支撑，夯实产业现代化根基	42
第三章 养殖水域滩涂功能区划	43
第一节 功能区概述	43
一、基本功能区类型	43
二、基本功能区划分原则	45
第二节 养殖功能区区划	47
一、禁止养殖区（禁养区）	47

二、限制养殖区（限养区）	49
三、养殖区	53
第四章 产业布局规划	56
第一节 规划思路	56
一、立足实际，夯实规划基础	56
二、明确原则，指引布局方向	57
三、精准分区，优化空间布局	57
四、多维保障，确保规划落地	58
第二节 规划布局	59
一、水生生物资源养护区	59
二、水库养殖区	60
三、池塘高效养殖区	60
四、湖泊特色养殖区	61
第五章 保障措施	63
一、加强组织领导	63
二、强化监督检查	63
三、完善生态保护	65
四、提供资金保障	66
五、其他保障措施	67
第六章 附则	68
一、规划法律效力	68
二、规划成果法律效力	68
附表 1 全市河流名称及面积分布	69
附表 2 密山市主要水域浮游生物名录	70
附图 1 养殖水域滩涂规划图	74
附图 2 养殖水域禁养区规划图	75
附图 3 养殖水域限养区规划图	76
附图 4 养殖水域养殖区规划图	77
附图 5 饮用水源保护区分布图	78
附图 6 自然保护地分布图	79

第一章 总则

第一节 规划背景

一、编制背景

党的二十大报告提出全面推进乡村振兴，坚持农业农村优先发展，加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。2024 年底召开的中央农村工作会议，明确了要聚焦学习运用“千万工程”经验，全面推进乡村振兴，走城乡融合发展之路。

2025 年中央一号文件暨《中共中央 国务院关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴的意见》提出“千方百计推动农业增效益、农村增活力、农民增收，为推进中国式现代化提供基础支撑”，其中特别提到“促进渔业高质量发展”。

《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）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）要求加快推进水产养殖业转方式调结构，进一步完善养殖水域滩涂规划制度，科学划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区。原农业部发布了《关于印发〈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〉的通知》（农渔发〔2016〕39 号），要求

各省、自治区、直辖市、建设兵团在 2018 年全面完成《养殖水域滩涂规划》编制工作。为此，黑龙江省农委渔业局印发了《关于认真做好全省养殖水域滩涂规划编制工作的通知》（黑渔政函〔2017〕49 号），要求各市（地）、县（市、区）按时全面完成《养殖水域滩涂规划》编制和发布工作。

2018 年 9 月，密山市人民政府编制《密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030 年）》以下简称《水域滩涂规划》，《水域滩涂规划》2018 年 12 月 26 日，密山市政府第八届第二十九次常务会议讨论通过并于 2018 年 12 月 28 日发布。该规划发布以来，为密山市水产养殖业发展提供了有力支撑，在推进水产转型升级、保障渔业可持续发展以及维护生态安全方面发挥了积极作用，但由于《水域滩涂规划》编制后，黑龙江省农垦和森工系统行政职能移交属地改革，《密山市国土空间规划（2021—2035 年）》（以下简称《国土空间规划》）还未编制，同时，黑龙江省第三次国土调查和自然保护地整合等工作尚未完成，导致《规划》在覆盖范围、与上位及本级相关规划的衔接及协调性方面存在不足。

当前，《密山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》已于 2024 年 6 月获得黑龙江省人民政府正式批复通过，已正式实施，第三次国土调查、自然保护地整合优化、农垦和森工系统行政职能改革等相关工作也已完成。为全面贯彻落

《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）和习近平总书记重要讲话精神，依据黑龙江省农业农村厅《关于修订养殖水域滩涂规划的通知》（黑农厅函〔2024〕975号）及《黑龙江省养殖水域滩涂规划（2020-2030）修订技术指南》要求，密山市决定开展养殖水域滩涂规划的修订工作，以提升规划的实效性、可操作性和全域覆盖度。本次修订旨在使养殖水域滩涂功能区划符合《国土空间规划》要求，与整合优化后的自然保护地数据相衔接，实现全市范围内养殖水域滩涂的科学规划与全面覆盖。修订将依据《国土空间规划》和国土调查数据，准确掌握养殖水域滩涂资源信息，并根据调整结果形成相应成果，确保规划内容科学合理、便于实施。

二、面临形势

2025年农业农村部渔业渔政管理局、全国水产技术推广总站、中国水产学会发布的《中国渔业统计年鉴》显示：2024年全国水产品总产量7357.59万吨，其中淡水产品总量为3648.72万吨，淡水养殖产量3532.39万吨。全国水产养殖面积11351.82万亩，淡水养殖面积7991.73万亩。淡水养殖面积中池塘养殖面积3936.885万亩，比上年减少5.955万亩，同比下降0.15%；水库养殖面积2408.43万亩，比上年减少72.57万亩，同比下降2.92%；湖泊养殖面积1211.66万亩，比上年减少32.4万亩，同比下降2.60%；河沟养殖面积224.21

万亩，比上年增加 4.34 万亩，同比增长 1.97%；稻田养成鱼面积 4605.32 万亩，比上年增加 114.98 万亩，同比增长 2.56%。

我国水产品养殖产量占世界养殖产量的 70%以上。水产品产量在增长的同时，也给水产养殖环境造成了一定的压力。特别是网箱养殖，给大水面造成了难以修复的水环境污染。池塘养殖的富营养化污染加剧，池塘可持续发展能力降低，养殖废水的超标排放也给外部环境造成了巨大的压力。

习近平总书记在党的二十大报告中指出：必须站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念。要推进美丽中国建设，核心是加快发展方式绿色转型，推动生产生活方式绿色低碳化。同时，深入推进污染防治，提升生态系统多样性、稳定性和持续性。并以积极稳妥的方式推进碳达峰碳中和，统筹能源安全与低碳转型。通过产业结构调整、系统治理和市场机制，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，最终实现生态优先、节约集约的绿色发展新格局。

《农业农村部落实中共中央、国务院关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴工作部署的实施意见》（农发〔2025〕1号）提出：要大力发展大水面生态渔业、稻渔综合种养、盐碱地水产养殖等健康生态养殖模式，加快传统养殖池塘标准化改造和循环水设施建设，推广集约化、清洁化养殖方式。在产业体系方面，优化渔业政策支持，推动养殖

设施装备升级，促进水产种业振兴和良种推广，加强水产品质量安全监管。同时，健全渔业资源保护制度，强化水生生物资源养护，推进渔政执法能力建设，实施渔业安全生产专项整治，促进渔业绿色、高效、可持续发展。

养殖水域滩涂规划是渔业管理的基本制度，是水产养殖业发展的布局依据，是推进产业转型升级的重要抓手。随着人们生活水平的提高，对水产品的需求日益增长，对生态环境保护的重要性也愈发凸显。在此背景下，为进一步提高渔业管理的规范化、制度化保障水平，科学开发和合理利用渔业资源、科学布局渔业发展战略、科学规划密山市养殖水域滩涂，合理布局水产养殖生产，划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，保护养殖水域滩涂生态环境，稳定基本养殖面积，保障渔民合法权益。按照《农业农村部关于印发〈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〉的通知》（农渔发〔2016〕39号）、《黑龙江省养殖水域滩涂规划（2020-2030）修订技术指南》的统一要求，结合本地实际情况，编制《密山市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（以下简称《规划》）。

第二节 规划范围及期限

一、规划期限

规划期限为 2018—2030 年。

二、规划范围

本次规划的范围为密山市管辖范围内，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（国有、集体）水域和滩涂。包括河流、湖泊、水库、池塘、设施养殖用地，以及适宜养殖的滩涂等各类水域资源。

规划水域面积 214.47 万亩（不含沟渠）。

第三节 规划依据、原则

一、规划依据

1.法律法规

- (1) 《中华人民共和国渔业法》2025 年修订；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年修订；
- (4) 《中华人民共和国动物防疫法》2021 年修订；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》2019 年修订；
- (6) 《中华人民共和国农产品质量安全法》2022 年修订；
- (7) 《中华人民共和国农业技术推广法》2024 年修订；
- (8) 《黑龙江省环境保护条例》2018 年修订；
- (9) 《黑龙江省风景名胜区管理条例》2016 年修订；
- (10) 《中华人民共和国自然保护区条例》2026 年修订；
- (11) 《中华人民共和国湿地保护法》2022 年施行；

(12) 其他国家、省、市相关法律法规。

2. 规章、规范性文件

(1) 《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）；

(2) 《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；

(3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

(4) 《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）；

(5) 《农业部关于印发〈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〉的通知》（农渔发〔2016〕39号）；

(6) 《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；

(7) 《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定的函》（自然资函〔2022〕47号）；

(8) 《自然资源部关于进一步加强国土空间规划编制和实施管理的通知》（自然资发〔2022〕186号）；

(9) 《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216号）；

(10) 《农业农村部国家发展改革委财政部自然资源部关于印发全国现代设施农业建设规划(2023—2030年)的通知》(农计财发〔2023〕6号);

(11) 《关于修订养殖水域滩涂规划的通知》(黑农厅函〔2024〕975号);

(12) 《中国水生生物资源养护行动纲要》国发〔2006〕9号;

(13) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(14) 中华人民共和国农业部行业标准——无公害食品淡水养殖用水水质标准 NY5051-2001;

(15) 中华人民共和国水产行业标准——淡水池塘养殖水排放要求(SC/T9101-2007)。

(16) 《水产苗种管理办法》(农业部令2005年第4号);

(17) 《水生生物增殖放流管理规定》(农业部令2009年第20号);

(18) 《关于助推黑龙江省大水面生态渔业高质量发展的指导意见》(五部门联合印发,2021年11月);

(19) 《黑龙江省冷水渔业振兴行动方案(2022—2026年)》(黑龙江省农业农村厅印发,2022年12月);

(20) 《黑龙江省加快冷水渔业振兴发展若干政策措施(2024—2026年)》(黑农厅联发〔2024〕346号);

(21) 《黑龙江省冷水渔业振兴行动方案(2022—2026

年)》(黑龙江省农业农村厅,2022年12月);

(22)其他规章、规范标准。

3.相关规划

(1)《黑龙江省“十四五”渔业发展规划》(黑农厅发〔2021〕261号,2021年11月)

(2)《密山市国土空间总体规划(2021—2035年)》;

(3)《密山市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》;

(4)《密山市养殖水域滩涂规划》(2018—2030年);

(5)其他相关规划。

二、基本原则

1.坚持科学规划、因地制宜原则

坚持对渔业资源的科学开发与合理利用,根据环境容量、养殖容量、最大持续产量等参数适度控制开发规模和强度,在稳定水产品产量、保障市场有效供给的同时,处理好资源开发利用与种质资源保护的关系。保持养殖水域滩涂及其相关联的生态系统的完整性、良好性,加强水生生物资源养护,积极发展资源节约型、环境友好型的水产增养殖业,增强水域修复和水体自净能力,提高渔业综合生产能力。

根据全市水资源分布、养殖水域滩涂开发利用和渔业资源养护实际,综合考虑当地的自然环境、资源禀赋和社会经济条件,着眼于渔业发展的长远利益,进行资源整合,优化

养殖、增殖、保护等功能区域布局，优化养殖品种结构和空间布局，合理控制养殖容量和密度，不断提升渔业资源利用的水平和养殖品种的附加值，科学编制规划，确保规划具有可行性和可操作性。

2.坚持生态优先、底线约束原则

将生态保护红线、永久基本农田、饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心保护区等重要生态保护区域，以及港口、航道、行洪区、河道堤防安全防护区等公共设施安全区域作为禁止养殖区，设定发展底线。坚持走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，通过科学开展养殖水域滩涂利用评价，保护养殖水域滩涂生态环境，明确发展方向，合理安排产业发展空间。

3.坚持合理布局、转调结合原则

稳定池塘养殖，对老旧池塘进行改造升级，提高池塘养殖的效率和质量。控制湖泊、水库网箱养殖和围栏养殖规模，发展湖库大水面生态增养殖，充分发挥大水面的生态调节功能。支持设施养殖向工厂化循环水方向发展，提高养殖的集约化和智能化水平。积极发展稻渔综合种养和低洼盐碱地养殖，拓展养殖空间，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。

4.总体协调、横向衔接原则

将养殖水域滩涂规划纳入国土空间规划体系，与国土空

间规划的指标、目标、布局等规划任务充分衔接。同时，加强与交通运输、文体广电和旅游、生态环境、水务、林草、农业农村等其他国土空间专项规划的协调，避免规划之间出现交叉和矛盾，促进区域经济协调发展。

第四节 规划目标、任务

一、规划目标

依托密山市地理、社会环境和渔业资源状况，以渔业法、环境保护法等法律法规为主要依据，明确密山市境内养殖水域滩涂功能区域范围，依法保护和改善养殖水域生产环境，保障养殖者正常生产所需的养殖水域，合理规划养殖生产布局，合理调控养殖规模、提高渔业综合生产力。规划主要目标是：

1.明确养殖水域、滩涂功能区范围，科学划分禁止养殖区、限制养殖区和养殖区；

2.保障渔业生产所需的水域，依法保护商品鱼基地等重要的养殖水域、滩涂；

3.合理调整和规划养殖生产布局，促进水产养殖产业健康持续发展；

4.控制养殖规模，确定合理的养殖密度，保护和改善养殖水域的生态环境。

二、重点任务

通过对密山市养殖水域自然条件、利用现状和水产养殖产业发展进行分析，综合评价养殖水域滩涂承载力，预测水产养殖前景，形成养殖水域滩涂开发总体思路；科学规划，按照要求划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，保护养殖水域滩涂生态环境，保障渔民合法权益，明确各功能区的范围和管理措施，合理开发利用养殖水域滩涂资源，提高资源利用率，为水产养殖业绿色可持续发展奠定基础。

严格控制养殖容量和规模。在规模、总量控制的前提下，大力推广池塘标准化、大水面生态增养殖、稻渔综合种养、工厂化循环水、低洼盐碱地综合利用等生态健康养殖模式。同时，推进养殖尾水治理，保护和改善养殖水域生态环境。

完善渔业管理制度保障。建立和完善以养殖水域滩涂养殖证为核心的养殖业管理制度，加强行业监管，加大渔业执法力度，依法保障渔民正常生产生活所必需的养殖水域滩涂，保护养殖者合法权益。

第二章 养殖水域滩涂利用评价

第一节 水域滩涂承载力分析

一、地理位置

密山市隶属于黑龙江省鸡西市，地处黑龙江省东南部，位于东经 131°14'至 133°8'、北纬 45°1'至 45°55'之间。市域西接鸡东县，北连七台河市，东邻虎林市，南与俄罗斯隔兴凯湖相望，总面积 7728 平方公里。市域地貌呈“三山二水五分田”格局，山地、水面、耕地占比分别为 25%、23%、50%，剩余 2%为其他用地（如建设用地、滩涂、道路等）。境内坐拥兴凯湖国家自然保护区、铁西自然保护区、蜂蜜山等优质旅游资源，是旅游城市与冰雪文化名城。密山是国家首批命名的商品鱼基地县，也是全国渔业先进县，是中国北方鱼都。密山亦是“北大荒精神”发源地，国家战略定位为“沿边开发开放中心城市”“东北亚区域中心城市”及“对俄合作中心城市”。全市下辖 8 镇 8 乡，域内有北大荒农垦集团有限公司牡丹江分公司及所属 4 个国营农场，人口合计 33.91 万人。

二、地形地貌

密山市属低山丘陵平原区，地势由西北向东南倾斜。受地质时期新构造运动和湖泊沉积影响，市域呈高低相间的地

貌特征，划分为低山丘陵、山前漫岗、冲积平原、湖积低平原四种地貌类型。密山市域山峦起伏，北部有完达山脉，海拔 200 米至 683.7 米；中南部属长白山系完达山余脉，境内最高峰为老黑背山海拔 683.7 米，著名的蜂蜜山海拔 574 米。中部为穆棱河冲积平原，地势平坦而开阔，土地肥沃，支流河汊、泡沼众多，海拔在 90 至 200 米之间。南部为兴凯湖积低平原，受地质时期湖泊沉积影响，形成碟形洼地、带状沙岗等微型地貌，海拔 65 至 80 米，为全市海拔最低区域；此地地势宽广平坦，河流纵横，泡沼与浅水洼地密布。

三、资源条件

密山市水域资源禀赋优越，兴凯湖作为中俄界湖、全国最大边境淡水湖，为市域渔业高质量发展筑牢了天然生态本底。截至目前，密山市养殖规模达 39.6 万亩，其中主要以冷水鱼养殖为主，大规模的特色养殖面积为产业规模化、品牌化发展奠定了基础。

在鱼类资源与品种方面，密山市天然水域鱼类种类多样，共计有 14 科、74 种。其中，兴凯湖大白鱼是中国四大淡水名鱼之一翘嘴鲌的优质代表，为密山市农产品地理标志产品，先后获评“黑龙江省十大地产特色名鱼”“2025 龙江十大地理标志产品”，品牌知名度较高。

除兴凯湖大白鱼外，鲤、鲢、鳙、鲫、鲶、草鱼等为常规主导养殖品种，丰富的鱼类资源与多样品种结构，既满足

不同消费市场需求，也为密山市发展多元化渔业养殖模式提供了坚实支撑。

四、水域滩涂资源状况

（一）陆域概况

1. 区域地质构造基础

密山市地处黑龙江省东南部，隶属于三江平原第二区，地质演化受新构造运动长期影响，整体呈现“沉降为主、周边隆起”的构造特征。区域基底为古生代褶皱地层，表层覆盖第四纪河湖相粘土沉积物，厚度达3—17米，这类沉积物富含铁铝氧化物、蒙脱石等胶体矿物，浸水后易膨胀形成深厚不透水层，显著影响地表水下渗与积水分布。

南部紧邻兴凯湖区域，因地壳运动地槽褶皱形成断陷湖泊，湖盆周边伴随长期冲积作用，发育出广阔的湖积平原，为水域养殖提供了天然空间载体。整体地质稳定性较好，但受季风气候与地形影响，局部区域存在季节性水文地质变化。

2. 地貌格局与空间分异

密山市地貌整体呈现“西北高、东南低”的地势特征，海拔从西北部683.7米逐级降至东南部65米，形成鲜明的阶梯式地貌过渡。其核心地貌构成以“三山二水五分田”为典型概括，这种格局为水产养殖与农业生产的空间布局提供了天然框架。地形由北向南呈阶梯式过渡：

北部山地丘陵区：属完达山脉余脉，地势较高且起伏明

显，海拔 200—683.7 米，坡度陡峭，相对高差达 300—500 米；以侵蚀剥蚀地貌为主，植被覆盖率高，是穆棱河等河流的水源发源地。

中部冲积平原区：由穆棱河长期冲积形成，地势平坦开阔，海拔 60—100 米，土壤肥沃且水源充沛，是池塘养殖与稻渔综合种养的核心分布区。

南部湖滨湿地区：涵盖兴凯湖及周边沼泽地带，地势西北高东南低，从湖岗向湖心依次分布低山漫岗、湖积平原沼泽、水域区，大、小兴凯湖间天然形成长 90 公里的沙岗，岗上以森林植被为主，湖周湿地则以芦苇、苔草等沼泽植被为主。

（二）水域概况

密山市水域辽阔，大部分属于穆棱河水系，部分属于兴凯湖水系，最终注入乌苏里江。密山市陆地水域形成“两湖（兴凯湖、小兴凯湖）为核、三河（穆棱河、松阿察河、裴德里河）为脉、库塘为珠”的立体水域网络。全市水域总面积达 214.47 万亩（不含沟渠），占市域面积 18.50%，其中可利用养殖水面 41.69 万亩，为渔业发展提供了广阔载体。

密山有价值的大小河流很多，密如蛛网，据查主要河流 72 条。其中主干流 1 条，1 级支流 19 条，二级支流 52 条。此外还有众多的无名山间溪流。他们虽属涓涓细流，然而“水流千里归大海”，终将汇入主干流，壮大主干流水势，构成

“蓄泄有序、连通互补”的水文体系，有利于鱼类洄游生息。

密山市水域面积 214.47 万亩（不含沟渠），可利用水面 41.69 万亩。

1.湖泊：生态养殖的天然宝库

以大、小兴凯湖为核心，构成境内最具价值的水域单元，位于南部湖积低平原区，与 90 公里长的天然沙岗共同形成独特“岗一湖一沼”生态系统。两湖之间有 10 余米高沙岗（湖岗）隔开，湖岗上建有“新开流”和“泄洪闸”两条水道将两湖连接，调节两湖间水位。

大兴凯湖：中俄界湖，总面积 4380 平方公里，东有松阿察河口，西有白棱河口两点连线 70 千米，为中俄两国国界，南属俄罗斯，北属中国。中国部分湖水面积 1280 平方公里。湖面海拔 69 米，平均水深 4—5 米，最深处超 10 米，湖底覆盖厚层淤泥质亚粘土，富含有机质与底栖生物。水质保持 I-II 类标准，孕育 58 种鱼类，其中翘嘴红鲌（兴凯湖大白鱼）为中国“四大淡水名鱼”，2024 年产量达 260 吨，其独特氨基酸组成形成标志性鲜味，历史上曾为皇室贡品。

小兴凯湖：紧邻大兴凯湖北侧，东西长约 35 公里，南北长约 4.5 公里。平均水深 2.5 米，属老年湖沼型水域，水质肥沃，主产鲫、鲤、鲶、黑斑狗鱼、秀丽白虾等 10 余种经济水产，共记录鱼类资源 32 种，是密山市近岸生态养殖与渔业增殖放流的核心承载区域。

2.河流：水源补给与洄游通道

密山境内有 72 条河流：松阿察河、白棱河、穆棱河、小裴德里河、锅盔河、塔头湖河、柳毛河、翟麻子河、蛤拉通河、裴德河、偏脸河、刁龙河、马桥河、白泡子河、金银库河、承紫河、金沙河、小黑河等。（见附表 1）

以穆棱河为骨干，形成辐射全域的河流网络，适配不同养殖场景的水源需求：

穆棱河：境内主干流，贯穿中部冲积平原区，河道迂回处形成连片洼地，为池塘养殖提供天然选址。作为流域最大水源补给通道，其径流与北部山地涵养的地下水共同保障养殖用水稳定，流域内河湾、泡沼盛产河虾与多种蚌类如三角帆蚌、褶纹冠蚌。

边界与支流河道：松阿察河为兴凯湖唯一出湖河流，是鱼类洄游关键通道；裴德里河、锅盔河等 19 条 1 级支流源于北部低山丘陵区，水质清澈，为冷水鱼养殖提供优质水源，部分河段已发展特色溪流养殖。

3.水库与塘坝：人工养殖的核心载体

密山市辖区内共有 27 座水库，其中养殖水库 19 座（含 1 座大型青年水库与 18 座中小型水库）、14 座小型塘坝，整体呈“北蓄南调”分布格局，适配集约化养殖与生态增养殖相结合的渔业发展模式。

大型水库：以将军湖（青年水库）为代表，养鱼水面达

7.17 万亩，平均水深 6—8 米，年产鱼 200—300 万斤，已配套 1200 亩规格化鱼池，发展“大水面增养殖+池塘精养”的复合模式。

中小型水利设施：太平水库、解放水库等分布于山前漫岗与平原过渡带，多兼具灌溉与养殖功能，单库养殖面积 2000—5000 亩，主养鲤、鲢、鳙等常规品种，部分已试点稻渔种养的水源调配功能。

4.其他水域：特色养殖的补充空间

沟壑与溪流：21 条主要沟壑（太平沟、解放沟、永胜沟、东胜沟、红岭沟、庆先沟、兴凯沟、东发沟、勤农沟、齐心沟、蘑菇沟、富民沟、爱林西沟、林家炭窑沟、李长师沟、广新沟、狗子转沟、红眼哈大沟、东南沟、胜利沟、王胖子沟）及众多无名溪流源于山地，水质富含矿物质，部分矿泉水源（如连珠山镇泉水村，日涌水量 1000 立方米）已探索特色渔业开发。

宜渔稻田：186 万亩稻田集中于中部冲积平原，依托平坦地形与丰富地下水，成为稻渔综合种养的潜力区，目前已形成“稻虾”“稻鱼”等特色模式。

五、自然气候条件

（一）水文特征

1.年降雨量

密山市地处中温带大陆性季风气候区，降水受季风环流

影响显著，多年平均年降雨量约 550—600 毫米，与同属三江平原的双鸭山市（2023 年平均 598.3 毫米）水平相近。境内降雨量呈现“南部略高、北部稍低”的空间差异，南部兴凯湖沿岸因湖陆热力差异，年均降雨量可达 580—600 毫米；北部低山丘陵区受地形抬升影响，降雨量约 550—570 毫米，中部平原区则处于过渡区间。

2.地表水径流量

密山市地表水径流量主要由天然降水补给，多年平均地表水资源量约 25 亿立方米，全市水资源总量近 30 亿立方米，其中兴凯湖、穆棱河及水库群构成径流核心载体：

湖泊：大、小兴凯湖总蓄水量达 158 亿立方米（含兴凯湖俄方部分蓄水量），湖面蒸发与周边径流形成动态平衡，大兴凯湖年均入湖径流量约 25 亿立方米，为翘嘴红鲌等鱼类提供稳定栖息环境。

河流：穆棱河境内年均径流量约 8 亿—10 亿立方米，汛期（6-9 月）径流量占比超 75%，松阿察河作为唯一出湖河流，年均径流量约 3 亿立方米，是鱼类洄游的关键通道；

水库：水库总库容 4.91 亿立方米，其中将军湖（青年水库）单库库容 4.01 亿立方米，其余 18 座中小型水库总库容约 0.90 亿立方米，青年水库为调蓄核心，通过径流调节保障养殖供水，适配集约化养殖与生态增养殖结合的模式。

3.地下水

密山市地下水以松散岩类孔隙水为主，地下水资源总量

约 13 亿—15 亿立方米，其中浅层地下水可开采量达 3 亿多立方米，空间分布呈现“平原富集、山地匮乏”特点。

中部冲积平原区：穆棱河沿岸地下水埋藏浅（1—3 米），含水层厚度达 10—20 米，单井出水量 50-100 立方米/小时，是池塘养殖应急补水的核心区域；

南部湖滨区：湖积淤泥质亚粘土含水层透水性较弱，地下水与湖水水力联系紧密，水质达Ⅱ类标准，可直接作为兴凯湖大白鱼育苗水源；

北部山地区：地下水埋藏深（50 米以上），以基岩裂隙水为主，仅连珠山镇泉水村等局部区域有矿泉水源（日涌水量 1000 立方米），已用于特色渔业开发。

（二）气候特征

1. 气候类型

密山市受西伯利亚冷空气与太平洋暖湿气流交替影响，属典型的中温带大陆性季风气候，兼具季风气候的季节鲜明性与大陆性气候的温差大、降水集中等特点。气候整体呈现“冬季严寒漫长、夏季温热多雨、春秋季节短促多风”的特征。

2. 气温

多年平均气温 3.1-3.5℃，较同纬度内陆地区略高（受兴凯湖水体调节影响）。冬季（12-2 月）严寒，平均气温-18℃至-22℃，极端最低温可达-35℃（1970 年 1 月）；夏季（6-8 月）温热，平均气温 21℃至 23℃，极端最高温 37℃（2001 年 7 月）；春秋季节气温波动大，春季（3-5 月）升温快，平

均气温从-5℃升至 15℃，秋季（9-11 月）降温迅速，月均温降幅达 8-10℃。

3.降水

多年平均年降水量 550—600 毫米，降水来源主要为夏季东南季风带来的暖湿气流。6-9 月汛期降水量占全年 70%—80%，其中 7-8 月单月降水量常达 100-150 毫米，且多以暴雨形式出现（如 2023 年 7 月单次暴雨过程降水量达 72 毫米），易引发养殖池塘水位骤涨、水体盐度、pH 值剧烈波动；11 月至次年 5 月为枯水期，降水量不足全年 20%，尤其春季（3-5 月）降水稀少，“十年九春旱”现象突出，需依赖水库蓄水与地下水补充养殖用水。

4.光照与无霜期

日照：年均日照时数 2500—2700 小时，日照百分率 55%—60%，夏季日照充足（6—8 月日均日照 6—7 小时），可满足水生植物光合作用需求，为鱼类提供充足天然饵料；冬季日照时数短（12 月日均日照不足 4 小时），且冰层反射阳光，需控制越冬鱼类密度，避免缺氧。

无霜期：平均无霜期 115—130 天，一般从 5 月上旬至 9 月下旬，与鱼类生长周期基本匹配。5 月上旬水温稳定通过 10℃后，开始投放鱼苗；9 月下旬霜降前，完成成鱼捕捞或转入越冬池，无霜期长度决定了密山市主要养殖鱼类（如鲤、鲢、鳙）一年一茬的养殖周期，仅冷水鱼（如虹鳟）可通过温室大棚实现全年养殖。

5.风与灾害性天气

盛行风向与风力：全年以西北风为主，冬季风力强劲（平均风速 3~4 米/秒），易加速养殖水面蒸发，导致池塘水位下降；夏季多东南风（平均风速 2—3 米/秒），可促进水体对流，增加溶氧量，但台风外围影响时（如 2022 年“梅花”台风），短时风力可达 8-10 级，易掀翻网箱、冲毁堤坝。

灾害性天气：主要包括春季干旱、夏季暴雨、秋季早霜、冬季暴雪。春季干旱（如 2021 年 5 月连续 20 天无降水）导致池塘水位降至警戒线以下，需紧急补水；夏季暴雨引发的洪涝灾害（如 2020 年穆棱河洪水）会淹没低洼地区养殖池塘，造成鱼类逃逸；秋季早霜（如 9 月中旬出现霜冻）会提前终止水生植物生长，影响饵料供应；冬季暴雪（如 2021 年 11 月暴雪积雪厚度达 30 厘米）会压垮温室大棚与越冬池保温设施，需提前加固防护。

六、水生生物资源状况

1.水生动物

密山市鱼类，根据历史记载和多年实际调查，全市天然水域和养殖水域，共有各种鱼类 14 科、74 种。按科分列如下：

（1）鲤科

黑龙江鲤（鲤拐子、鲤子、油鲤、野鲤）、松浦镜鲤（镜鲤）、黄颡鱼（嘎牙子）、红鲤、银鲫（鲫瓜子）、白鲫、

鲢（白鲢、鲢子）、鳙（花鲢、胖头）、雅罗鱼（华子鱼）、真鳊（柳根鱼）、湖鳊，东北湖鳊、草鱼（草根）、青鱼（青根）、拟赤梢鱼（红尾巴梢）、银鲌（黄姑子），鳊鱼（鳊条），细鳞斜颌鲌（板黄）、黑龙江马口鱼，唇鲮（重唇）、花鲮（吉勾鱼、花吉勾）、麦穗鱼（小麦穗）条纹拟白鲌、兴凯颌须鲌、高体鲌、犬首鲌、细体鲌、东北鳊（老母猪鱼、黑老婆脚），东北黑鳍鳊（花媳妇）、棒花鱼（爬虎鱼）、黑龙江突吻鲌、蛇鲌（川丁子）、长春鳊（鳊花）、团头鲂、三角鲂（法罗）餐条（白漂子、青鳞子）、兴凯贝氏餐条、兴凯油餐、红鳍鲌（麻连子、小白鱼）扁体鲌、翘嘴红鲌（大白鱼）、蒙古红鲌（红尾）、青梢红鲌、兴凯青梢红鲌（倭锅鱼）、尖头红鲌、大鳍刺鲃、黑龙江刺鲃（葫芦子）、兴凯刺鲃。

（2）鲟科：鳇鱼。

（3）鲑科：乌苏里白鲑（雅巴沙、兔子鱼），大麻哈鱼、哲罗鱼、细鳞鱼。

（4）狗鱼科：狗鱼（狗头鱼、鸭嘴鱼、勾心鱼）。

（5）七鳃鳗科：日本七鳃鳗（八目鱼、七星子）、东北七鳃鳗、溪七鳃鳗。

（6）鳅科：须鳅、花鳅、泥鳅、八须泥鳅、北方花鳅。

（7）鮠科：黄颡鱼（嘎牙子）、乌苏里鮠（牛尾巴）、青鮠、格氏鮠。

（8）鲶科：鲶鱼，六须鲶（怀头、怀子）。

(9) 鮠科：鳊鱼（鳌花、桂鱼、桂花鱼）。

(10) 鲈科：梭鲈。

(11) 塘鳢科：葛氏鲈塘鳢（老头鱼、山胖头、沙姑鲈子，还阳鱼）。

(12) 鳢科：乌鳢（黑鱼、黑鱼棒子）。

(13) 刺鱼科：刺鱼。

(14) 鱈科：江鱈（山鲶鱼）。

兴凯湖或小兴凯湖所产之虾，谓之秀丽白虾，俗称湖虾。产于穆棱河流域之各河湾、泡沼者叫河虾，俗称草虾。密山市河蚌品种较多，各河流、泡子、水库均有所产，常见的有三角帆蚌、圆蚌、卵形蚌、褶纹冠蚌、翼蚌等多种。

2.水生植物

挺水植物，多生长在浅水水域。挺水植物的种类繁多，典型的种类有蒲草、芦苇、野莲、水葱等。其中经济价值较高的芦苇，在本市主要产于小兴凯湖滨浅水区域和东北泡、小湖河、松阿察河沿岸一带。

浮叶植物，主要生长在一米左右水深的水域，根或地下茎，生于水底泥中，叶漂浮水面。典型的种类有菱角、莲藕（莲花）、睡莲等。

漂浮植物，密山市种类较多、分布较广。漂浮植物的植物体，有的完全漂浮水面，有的沉浮水中。漂浮的典型种类有小浮萍、紫背浮萍、芜萍、满江红、槐叶苹等。完全沉没水中的种类有金鱼藻、三叉浮萍等。

沉水植物，多分布在密山市小兴凯湖、老年泡沼和深水沼泽区。沉水植物，典型的种类有聚草、苦草、轮叶黑藻、大茨藻、水车前、草茨藻等。

3.浮游生物

浮游生物分布于密山市各类湖泊、河流、水库、池塘、泡沼等整个水体中。为了充分挖掘密山市各类主要水域的渔业生产潜力，了解不同类型水域中浮游生物在不同季节、不同环境条件下的种群组成及数量变动规律，对有代表性的江河、湖泊、水库、池塘、泡沼进行了浮游生物种类分布、种群数量的调查。经过对市内不同水域、不同季节的采样观测和科学分析，获得分布于密山市的浮游生物共 12 门、85 科、192 属。其中浮游植物 8 门、47 科、116 属；浮游动物 4 门、38 科、76 属。详见《浮游生物名录》。

(1) 大兴凯湖浮游生物

大兴凯湖为中俄界湖，初步已观察到浮游植物 32 属、隶属 22 科 6 门，其中硅藻门 9 属、绿藻门 13 属、蓝藻门 6 属、金藻门 2 属、隐藻门 1 属、甲藻门 1 属。从生物量来看（湿重）、直链硅藻、小环藻，为该湖浮游生物的主要优势属。浮游动物 14 属、隶属 11 科、4 大类，其中原生动物 3 属、轮虫类 6 属，枝角类 3 属、桡足类 2 属。巨腕轮虫为组成该湖浮游动物的主要优势属。详见《浮游生物名录》。

平均浮游植物数量 593.67 万个/升、生物量 3.11 毫克/升，数量与生物量均以硅藻门植物为主，硅藻门浮游植物量占浮

游植物总生物量 53%。平均浮游动物数量 974.3 个/升，生物量 1.58 毫克/升，其中桡足类浮游动物生物量约占浮游动物总生物量的 40%。

(2) 小兴凯湖浮游生物

小兴凯湖位于大兴凯湖北部、仅一岗之隔，为老年期湖沼，湖区水草丛生，湖底多为腐殖质。初步观测到湖区浮游植物有 42 属，隶属于 28 科 7 门，其中硅藻门 12 属、绿藻门 14 属、蓝藻门 8 属、金藻门 2 属、隐藻门 2 属、裸藻门 3 属、黄藻门 1 属。详见《浮游生物名录》。直链硅藻、小环藻为湖区浮游植物主要优势属。浮游动物 19 属、隶属 16 科、4 大类。其中原生动物 6 属、轮虫类 7 属、枝角类 4 属、桡足类 2 属、巨腕轮虫为主要优势属。

平均浮游植物数量 684.7 万个/升，生物量 6.394 毫克/升，数量与生物量均以绿藻门浮游植物为主，绿藻门浮游植物生物量占浮游植物总生物量 47.3%，其次为硅藻门浮游植物。平均浮游动物数量 1288.5 个/升，生物量 2.877 毫克/升，其中轮虫类生物量占浮游动物总生物量 53%，其次为枝角类。

(3) 青年水库浮游生物

青年水库是一座综合性大型水库，水面 7.17 万亩。经初步采样观测，有浮游植物 41 属、隶属于 19 科、7 门。其中硅藻门 4 属、绿藻门 18 属、蓝藻门 10 属、金藻门 2 属、隐藻门 2 属、裸藻门 4 属、甲藻门 1 属。详见《浮游生物名录》。直链硅藻为该水库浮游植物的主要优势属，其生物量占水库

浮游植物总量的 50% 以上。

浮游动物 30 属，隶属于 19 科、4 大类，其中原生动物 11 属、轮虫类 14 属、枝角类 3 属、桡足类 2 属。龟甲轮虫为该水库浮游动物的主要优势属，枝角类的象鼻蚤也相对占有较高的生物量。

浮游植物平均数量为 1718.61 万个/升，浮游植物平均生物量（湿重）17.227 毫克/升。其硅藻门浮游植物数量、生物量均占有首要地位，硅藻门浮游生物量占浮游植物总生物量的 71%。浮游动物平均数量 3255.9 个/升，平均生物量 1.82 毫克/升，就生物量比较，以轮虫类占有绝对优势，轮虫类浮游动物平均生物量、占浮游动物总平均生物量的 80%。

（4）穆棱河浮游生物

穆棱河是密山市主要干流，全长 834 公里，流域面积 17600 多平方公里。经分析调查，共观测到浮游植物 23 属，隶属于 18 科、6 门，其中硅藻门 10 属、绿藻门 7 属、蓝藻门 2 属、金藻门 1 属、隐藻门 1 属、裸藻门 2 属、小环藻、棕鞭藻、栅裂藻，也是该河主要优势属。详见《浮游生物名录》。浮游动物 9 属，隶属于 9 科、4 大类，其中原生动物 4 属、轮虫 2 属、枝角类 2 属、桡足类 1 属，剑水蚤为浮游动物的主要优势属。

初步统计，该河浮游植物平均数量为 701.1 万个/升，平均生物量为 3.44 毫克/升，其中隐藻门、硅藻门植物的生物量所占比例较大。平均浮游动物数量为 2012.25 个/升，平均

生物量 0.1885 毫克/升（“穆棱河浮游动物生物量为汛期监测数据，受径流冲刷影响数值偏低，枯水期生物量约 1.2 毫克/升”）。（见附表 2）

七、水域环境状况

1.地表水水质环境现状

穆棱河主河道以近几年水质监测为代表，悬浮物较高，超过 V 类水体；氨氮指标属 IV 类水体，高锰酸盐指数属 III 类水体。大小兴凯湖水质比较稳定，pH 值为中性，悬浮物普遍较高，已超过 III 类水体要求，氨氮属 II 类水体，高锰酸盐指数均在 IV 类水体范围之内，湖水属偏碱性低矿化度低硬度淡水。监测结果评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

2.监测结果评价

监测数据表明：知一桥断面地表水的高锰酸盐指数和总磷含量略超标外（满足 III 类水标准），其他监测断面的水质指标均未达到 III 类水标准，裴德河水质达到 IV 类水标准，穆棱河合心村、杨岗断面达到 IV、V 类水标准。

八、养殖水域滩涂承载力评价

1.生态环境承载力评价

密山市核心养殖水域（大小兴凯湖、将军湖等）水质达标率 100%，符合渔业养殖水质标准；部分小型精养塘、稻田养殖区域通过科学管理和生态调控，水质同样保持稳定，

达标率 100%，整体水质状况优良，生态净化能力较强。

多数水域溶解氧含量维持在 5-8mg/L，满足鱼类生长需求，大水面水域水体交换充分，溶解氧含量稳定，精养塘通过增氧设备可保障溶解氧达标，无缺氧胁迫问题。大小兴凯湖及自然水域水生生物多样性指数较高，群落结构稳定；集约化养殖区域因养殖品种单一，生物多样性指数略低，但未出现生物群落退化现象，兴凯湖大白鱼等特色物种得到有效保护，生物完整性良好。

综上密山市养殖水域生态环境承载力整体处于“适宜承载”等级，核心自然水域（大小兴凯湖、将军湖等）生态环境优良，承载力潜力较大；部分小型集约化养殖区域因养殖活动影响，生态环境承载力处于“临界超载”状态，需通过优化养殖模式、加强尾水处理等措施提升承载能力；无生态环境承载力“超载”区域，生态系统整体稳定，可支撑养殖产业适度发展，同时需严格守护兴凯湖国家级保护区生态安全，严控养殖活动对生态环境的扰动。

2.资源供给承载力评价

全市适宜养殖的水域滩涂总面积充足，已养水面 39.6 万亩，宜渔稻田 186 万亩，剩余可开发适宜养殖面积有限，主要集中在小型水库及滩涂整治区域，可养殖空间供给趋于饱和，但稻田养殖等生态养殖模式仍有较大拓展潜力。境内河流、湖泊、水库水资源补给充足，穆棱河流域及大小兴凯湖可保障养殖用水需求，水资源补给量能够支撑现有养殖规模，

且无水资源短缺制约养殖发展的问题，多年平均蓄水量稳定，为养殖活动提供了可靠的水资源支撑。浮游生物、底栖生物资源丰富，大兴凯湖、小兴凯湖及将军湖等水域天然饵料生物量较高，可支撑滤食性鱼类、底栖性鱼类规模化养殖，结合人工投喂可进一步提升养殖产量，天然饵料支撑能力较强。

综上密山市养殖水域滩涂资源供给承载力整体处于“适宜承载”等级，水资源、天然饵料资源能够充分支撑现有养殖规模，稻田养殖等生态养殖模式仍有一定拓展潜力；资源供给仍有一定挖掘空间，可通过优化品种结构、推广生态养殖技术，充分释放资源承载潜力，同时需兼顾资源节约利用，避免过度开发导致资源枯竭。

3.综合承载力评价结论

密山市养殖水域滩涂综合承载力整体处于“适宜承载”等级，整体发展态势良好，既具备支撑养殖产业适度发展的资源禀赋与生态基础，也存在局部区域需优化调控的问题，呈现“整体适宜、局部需提升”的格局。

总体而言，密山市养殖水域滩涂资源禀赋优越，生态系统稳定，可支撑水产养殖产业持续健康发展，未来需继续强化精准调控与规范管理，平衡生态保护与产业发展，推动养殖产业向绿色化、标准化、优质化转型，实现生态效益、经济效益与社会效益协同发展。

第二节 水产养殖产业发展分析

一、水产养殖发展现状

密山市境内拥有湖、河、库、泡、泽等，可利用养殖的水域资源潜力较大，全市已养水面 39.6 万亩。其中湖泊 26.4 万亩、水库 10.7 万亩（农垦系统 1.4 万亩）、精养塘 2.5 万亩（其中农垦系统 767 亩）。宜渔稻田约 186 万亩。渔业从业人员 6210 人。渔业总产值达到 7.69 亿元，其中养殖产值 5.87 亿元，捕捞产值 1.82 亿元。

水产品年产量 3.25 万吨，其中捕捞产量 0.2 万吨，养殖产量 3.05 万吨，主要品种鲤、鲫、鲢、鳙、草鱼占总产量 90%以上，优质鱼比例达到 88.2%。

全市现已发展名特优水产养殖品种 22 个，名特优水产品养殖面积 31 万亩。

兴凯湖或小兴凯湖所产之虾，谓之秀丽白虾，俗称湖虾。产于穆稜河流域之各河湾、泡沼者叫河虾，俗称草虾。密山市河蚌品种较多，各河流、泡子、水库均有所产，常见的有三角帆蚌、圆蚌、卵形蚌、褶纹冠蚌、翼蚌等多种。

二、水域滩涂开发利用潜力

陆地水域养殖包括池塘、水库、滩涂及河流水域。密山市总面积 7728 平方公里，水域面积 214.47 万亩（不含沟渠），可利用水面 41.69 万亩，已养水面 39.6 万亩，已养水面占全

市水域面积的 18.46%。广阔的水域不仅能扩大养殖规模，还可开展多样化养殖模式，如在大水面进行网箱养殖、围栏养殖，稻田可发展稻渔综合种养，提升养殖效益。

1. 多样的鱼类品种奠定发展基础

密山市天然水域和养殖水域共有各种鱼类 14 科、74 种，有捕捞经济价值的大型经济鱼类 20 多种，主要养殖经济鱼类品种有 32 个，名特优养殖品种发展到 22 个，如兴凯湖大白鱼、银鱼等。其中兴凯湖大白鱼被誉为我国北方四大淡水名鱼之首，具有较高的经济价值和市场知名度。因其品质优良，市场售价较高，发展人工养殖可获得较高利润，还能提升密山市渔业的知名度和竞争力。

2. 政策支持助力产业升级

当地持续出台养殖技术补贴、冷链物流扶持政策，建立水产品质量追溯体系，并打造“密山冷水鱼”区域公共品牌。养殖技术补贴可鼓励养殖户采用新技术、新模式，提高养殖产量和质量；冷链物流扶持政策能降低水产品运输损耗，扩大销售范围；质量追溯体系和区域公共品牌建设有助于提升密山冷水鱼的市场认可度和竞争力，吸引更多资金和技术投入，进一步挖掘养殖潜力。

3. 冷水鱼养殖发展潜力巨大

密山市坐拥兴凯湖、青年水库、金沙水库等优质冷水资源，目前全市养殖水域面积达 39.6 万亩，年总产量突破 3.25 万吨，产值达 7.69 亿元，冷水鱼养殖产业已具规模，且市场

前景广阔。黑龙江省兴凯湖水产养殖公司采取“南繁北育”模式进行大银鱼增殖渔业，近两年小兴凯湖银鱼产量不断增加，品牌影响力不断提升。

4.良好产业发展基础

密山市养鱼历史悠久，积累了丰富经验。从苗种培育到成鱼养殖，都有成熟的技术和管理模式。在苗种培育方面，能够实现部分鱼苗自给有余，成鱼养殖经历了从粗养到精养的转变，养殖户掌握了科学的放养、投喂、水质管理等技术，为扩大养殖规模、提高养殖效益提供了技术支撑。

密山生态环境优良，水源丰沛，且位于浅丘地带，交通便利，即将建成兴凯湖水产品大市场，下游对外可隔海输送对俄，优质水产品对内可辐射整个东北三省，远销北上广等南方城市，具备发展渔业全产业链的优势。

三、水产养殖存在问题

1.养殖对生态环境造成影响

养殖业的快速发展，使养殖过程中产生的有机物、氮、磷等物质直接排放导致水体富营养化，破坏了生态环境。养殖投放的饵料部分未被摄食，与鱼虾的粪便及其它排泄物一起沉降到水底，造成养殖池自身污染。还有部分养殖场施放化肥等养分入养殖池，增加水中浮游生物量，用石灰、高锰酸钾、硫酸铜等化学物质清池消毒，形成的残饵、残药未经处理直接排放入河，可能对下游水域造成污染，破坏生态平

衡，导致养殖水域水质下降，对生物资源、生态环境造成影响。

2.渔业产业转型升级较慢

“小散弱”的产业格局，缺少龙头企业带动产业发展，养殖户多以家庭为单位，规模小、抗风险能力弱；传统渔业方式依然占据较高比重。渔业转型的根本是向现代科技渔业、集约化生产方式转变，分散的经营方式、弱小的经济实力和低下的技术水准等成为现代渔业快速转型发展中的主要障碍。

3.水产品转化能力仍需加强

密山市具有得天独厚的冷水养殖环境，年水产品总量32510吨，若对获取的水产品进行合理加工，制成价值更高的产品，可大大提高销路。但是就发展现状来看，养殖产品的加工主要还是以粗加工、大包装水平为主，存在“缺链短环”的产业瓶颈。从养殖到餐桌，冷链物流、精深加工、销售等环节存在短板，加工企业以粗加工为主，产品附加值低，制约了产业规模化发展。

四、发展方向

1.优化养殖布局。

科学规划密山市养殖水域滩涂，按照要求划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，优化水产养殖生产布局，稳定基本养殖水域，保障渔民合法权益，保护水域生态环境。

2.建设生产基地。

一是建设种苗繁育基地。盘活兴凯湖翘嘴鲌种质资源场建设项目，建设兴凯湖大白鱼现代化种苗繁育基地，提升种苗繁育智能化水平；二是建设标准化水产养殖基地，重点在青年水库、青山湖水库、柳毛水库、马家岗水库、小兴凯湖等大水面区域，布局筹划大水面生态养殖示范基地；三是建设现代化水产品加工基地，延伸产业链条，推动初加工向精深加工转型。

3.推广绿色生态养殖技术。

示范推广生态健康养殖，如循环水养殖、稻渔综合种养等，加强养殖密度管控、水环境管理、饲料及兽药使用、清塘晒塘等方面的指导，推进池塘养殖尾水循环利用或达标排放，减少养殖污染，提高水资源利用率。

4.打造省级渔业产业园。

依托经济开发区，加强渔业加工、冷链物流等方面基础设施建设，完善园区基础设施与配套服务，吸引优秀企业进驻，促进产业集聚发展，推动渔业加工、物流、销售等相关产业在园区布局，打造省级渔业产业园。

5.培育壮大龙头企业。

加大政策引导和扶持力度，重点培育壮大生态渔业养殖和加工龙头企业，鼓励企业积极申报项目补助资金，改善基础设施和生产条件，不断提高企业生产能力和标准化水平。

6.推动农文旅融合发展。

结合密山市自然、人文资源，积极发展休闲渔业，开发渔业观光、垂钓、餐饮、民宿等休闲渔业项目，建设特色美丽渔村，打造休闲渔业示范区。将冷水鱼产业与兴凯湖旅游等资源整合，开发渔文化主题旅游线路、旅游产品，举办渔文化节庆活动，带动渔业产品销售，提升产业综合效益。

五、水产养殖前景预测

（一）发展潜力

1.资源禀赋潜力

养殖水域发展空间充足：密山市水域面积达 214.47 万亩，其中可利用水面 41.69 万亩，已养水面 39.6 万亩，仍有 2.0 万亩可利用水面待开发，加之 186 万亩宜渔稻田资源，为养殖规模适度扩张与模式创新提供了广阔空间。

特色物种价值凸显：天然水域孕育 14 科、74 种鱼类，其中兴凯湖大白鱼作为“北方四大淡水名鱼之首”，以每斤百元均价占据高端市场，品牌溢价空间显著。小兴凯湖银鱼近两年产量近 180 吨，产值超 860 万元，且寒地稻蟹、小龙虾等新兴品种养殖已具备初步基础，物种多样性为产业多元发展提供可能。

生态承载能力不断稳定：通过多年禁渔管控与增殖放流实践，穆棱河、裴德里河流域生态得到有效修复，小兴凯湖“以渔净水”模式成效显著，为生态养殖规模扩大提供了可持续的环境支撑。

2.科技升级潜力

拓展新技术：兴凯湖大白鱼人工繁育与规范化养殖技术日趋成熟，《鸡西市兴凯湖大白鱼标准》的发布为品种品质管控提供了技术依据，解决了长期制约规模化发展的标准缺失问题。同时，寒地稻蟹共作、河蟹养殖等技术通过科技特派员培训逐步落地，拓展了种养结合的技术路径。

加快发展智慧养殖：渔业作业船舶配备北斗定位系统，现代化设施渔业工厂、外塘循环水系统改造工程、数字化渔业 AI 平台系统已经开始建设，加快打造智慧渔业养殖产业园。

加工技术迭代升级：冷链物流配套持续完善，低温速冻、气调保鲜等技术推广延长了产品货架期，为精深加工奠定基础。

（二）前景预测

随着社会经济发展，对水产品的需求增长将主要依靠发展水产增养殖业解决。密山市具有良好的水资源环境条件和独特的区位优势，养殖产业的市场发展前景较好。

1.产业规模与效益从“数量增长到价值跃升”

预计到 2030 年，密山市养殖面积维持在 40 万亩以上，兴凯湖大白鱼等特色品种养殖面积进一步扩大。水产品年总产量达到 4.6 万吨，其中兴凯湖大白鱼年总产量达到 400 吨。渔业总产值突破 8.9 亿元。随着精深加工比重提高与品牌溢价释放，加工产品附加值较初级产品提升 2-3 倍，形成“特色品种引领、多元产品支撑”的效益格局。

2.从“单一养殖”到“全链融合”的产业结构

建成以经济开发区为核心的水产品加工产业园，形成“初级保鲜—精深加工—副产物利用”三级链条。初级加工聚焦兴凯湖大白鱼、小龙虾等鲜活产品保鲜，精深加工重点开发鱼糜制品、功能性饲料，副产物综合利用培育出甲壳素、鱼皮文创等特色产品，加工转化率从当前不足40%提升至60%以上。

整合兴凯湖生态资源与渔文化底蕴，打造“放流季—捕捞季—冬捕节”四季渔事活动品牌，配套建设渔业文化展览馆、渔家乐民宿集群。利用文化旅游资源优势，定期举办承办各种文体活动，加快推动产业资源在文化和文旅产业上的渗透融合，预计年接待游客量突破50万人次，加快打造渔文旅产业融合新赛道。

3.从“区域特产”到“全国名片”打造城市品牌

以“密山冷水鱼”区域公共品牌为核心，整合兴凯湖大白鱼有机认证、银鱼地理标志等资源，形成“公共品牌+企业品牌+产品品牌”协同发展格局。通过参与全国水产博览会、开展电商直播等营销活动，将品牌知名度从东北地区拓展至全国高端消费市场。

对内依托冷链物流体系，巩固哈尔滨、长春等东北市场，拓展上海、北京等南方高端市场；对外借助对俄区位优势，搭建跨境水产品贸易通道。到2030年，加快形成“省内全覆盖、全国强渗透、跨境有突破”的市场布局。

4.从“资源利用”到“生态循环”的可持续性

大水面全面推行“南繁北育”生态增养殖，稻渔共生模式实现“一水两用、以渔净水”，养殖区水质达标率稳定在95%以上。定期开展增殖放流活动，实现渔业资源的可持续利用，水生生物多样性持续提升。

第三节 养殖水域滩涂开发总体思路

密山市养殖水域滩涂开发应立足兴凯湖等优质水资源禀赋、养殖水域滩涂开发利用现状和水产养殖产业发展趋势，渔业经济发展需在稳定养殖面积的基础上，优化渔业产业结构和空间布局，统筹兼顾养殖水域滩涂的生态、经济和社会功能，科学划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，实现高效、生态渔业和可持续发展的现代渔业格局。

一、坚守生态优先底线，筑牢资源可持续基础

以水域承载力为刚性约束，构建全方位生态管控体系。刚性执行禁止养殖区、限制养殖区、养殖区“三区”划分，将饮用水水源地保护区、风景名胜区等生态敏感区域纳入绝对保护红线，严禁任何破坏生态的养殖活动；在限制养殖区内严控养殖规模与养殖密度，建立动态监测与退出机制。

推广“以水养水、以渔净水”的生态养殖路径，在湖泊、水库等大水面区域深化“南繁北育”生态增养殖模式，巩固小兴凯湖银鱼有机养殖成果；对池塘养殖实施标准化改造，

推广高密度循环水养殖技术，减少饲料与渔药对水体的污染。

传承禁渔期、禁渔区、网眼规格管控等传统保护制度，完善穆棱河、裴德里河等流域的常年禁渔区制度管理，严厉打击破坏性渔法渔具，保障鱼类产卵繁殖与栖息生长环境，维护水生生物多样性。

二、聚焦特色品种优势，推动养殖产业提质升级

以冷水鱼、特色水产为核心抓手，推动养殖从“规模扩张”向“质量效益”转型，打造区域标志性产业。

依托兴凯湖、青年水库、金沙水库等优质冷水资源，扩大兴凯湖大白鱼、银鱼等特色品种的养殖规模。激活 186 万亩宜渔稻田资源潜力，大力推广稻虾共作、稻渔共生等综合种养模式，联合科研机构建立特色品种繁育基地，破解兴凯湖大白鱼等品种的人工繁育瓶颈，推广“本地繁育+异地养殖”模式，降低对野生种苗的依赖，保障养殖品种纯度与供应稳定性。

三、深化三产融合发展，延伸产业链价值链条

打破“养殖为主、加工薄弱、三产脱节”的传统格局，构建“养殖—加工—文旅”一体化产业生态。

依托现有加工冷库基础，规划建设水产品加工产业园，形成“原料供应—精深加工—冷链仓储”集群；开发分级加工体系，初级加工聚焦低温速冻、气调保鲜技术，延长鲜活产品货架期；精深加工重点研发香煎大白鱼、鱼蛋白肽等高

附加值产品，推进鱼鳞、虾壳等副产物资源化利用，提升产业综合效益。

整合兴凯湖湖岸线与渔文化资源，打造“渔业观光+休闲体验+民宿度假”综合体，开发渔家乐、冬捕节、鱼文化展览等业态；深挖肃慎文化基因，培育鱼皮画等非遗文创产业，实现“渔景”“田景”“文化景”的联动发展。

完善流通服务体系：依托开发区冷链物流配套，构建“产地集货—冷链运输—终端销售”全链条物流网络；拓展电商直播、跨境贸易等多元渠道。

四、强化科技人才支撑，夯实产业现代化根基

以创新驱动产业转型升级，提升可持续发展能力。联合黑龙江省水产科研院所建立技术攻关联盟，重点突破寒地生态养殖、特色品种繁育、病害绿色防控等关键技术，推广智能化投喂、水质在线监测等现代装备，提升养殖精细化管理水平。

实施“本土人才提升+外部人才引进”双轮驱动，针对养殖户开展常态化技术培训，提升其现代养殖技能；出台激励政策吸引水产专业研发人才与管理人才，破解一线技术服务人员短缺问题。

建立水产品“从池塘到餐桌”全流程追溯系统，录入养殖、加工、检测等关键信息，通过权威认证强化品牌信誉，助力“密山冷水鱼”区域公共品牌建设，提升市场竞争力。

第三章 养殖水域滩涂功能区划

第一节 功能区概述

一、基本功能区类型

根据《农业农村部关于印发〈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〉的通知》（农渔发〔2016〕39号）规定养殖水域滩涂划分为禁止养殖区、限制养殖区、养殖区。

（一）禁止养殖区（禁养区）

1.禁止在饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心保护区、国家级水产种质资源保护区核心区等重点功能区划定为禁止养殖区。

2.港口、航道、行洪区、河道堤防安全保护区等公共设施安全区域划定为禁止养殖区。

3.有毒有害物质超过规定标准的水体划定为禁止养殖区。

4.法律法规规定的其他禁止从事水产养殖的区域。

（二）限制养殖区

1.限制在饮用水源地二级保护区、自然保护区一般控制区和外围保护地带、国家级种质资源保护区实验区、风景名胜区等生态功能区划定为限制养殖区。在以上区域内进行水产养殖的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。

2.限制在重点湖泊水库等公共自然水域开展网箱围栏养殖。重点湖泊水库饲养滤食性鱼类的网箱围栏总面积不超过水域面积的 1%，饲养吃食性鱼类的网箱围栏总面积不超过水域面积的 0.25%；各地应根据养殖水域滩涂生态保护实际需要确定重点湖泊水库，确定不高于农业农村部标准的本地区可养比例。

3.法律法规规定的其他限制养殖区。

（三）养殖区

淡水养殖区，包括池塘养殖区、湖泊养殖区、水库养殖区和其他养殖区。池塘养殖包括普通池塘养殖和工厂化设施养殖等，湖泊水库养殖包括网箱养殖、围栏养殖和大水面生态养殖等，其他养殖包括稻田综合种养和低洼盐碱地养殖等。

表 3-1-1 养殖水域滩涂功能区划表

一级	二级		
代码	名称	代码	名称
1	禁养区	1-1	饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心保护区、国家级水产种质资源保护区核心区等重点生态功能区
		1-2	港口、航道、行洪区、河道堤防安全保护区等公共设施安全区域
		1-3	有毒有害物质超过规定标准的水体
		1-4	法律法规规定的其他禁止养殖区
2	限养区	2-1	饮用水水源二级保护区、自然保护区一般控制区和外围保护地带、国家级水产种质资源保护区实验区、风景名胜区等生态功能区
		2-2	重点湖泊水库等公共自然水域（重点湖泊水库网箱养殖区）
3	养殖区	3-1	淡水养殖区，包括池塘养殖区、湖泊养殖区、水库养殖区和其他养殖区。

二、基本功能区划分原则

按照养殖水域滩涂基本功能区的类型和定义，根据密山市水域开发利用现状，并结合国土、环保、城建、旅游等部门的相关规划，制定以下划分原则：

（一）禁止养殖区

1. 饮用水源保护区（含集中式饮用水源地、应急饮用水源地和备用饮用水源地）、自然保护区和国家级水产种质资源保护区一律划为禁止养殖区；

2. 河流出口、河道行洪区及具有通航功能的河道水域划为禁止养殖区；

3. 现状港口、航道、锚地、渔港、人工渔礁等类型水域，划为禁止养殖区；

（二）限制养殖区

1. 陆地水域中，在国土、城市规划中属于允许建设区、有条件建设区或其他重大项目涉及的水域，划为限制养殖区；

2. 国土规划为基本农田保护区的水域，划为限制养殖区；

3. 由于养殖活动对周边环境造成污染的水域，规划为限制养殖区。

（三）养殖区

除禁止养殖区和限制养殖区外，剩下的现状养殖水域或自然条件适宜但尚未开发的水域，划为养殖区。

三、基本功能区划分

根据养殖水域滩涂规划基本功能区类型和划分原则，对密山市规划范围内的 214.47 万亩养殖水域滩涂，规划禁止养殖区面积 29.55 万亩，限制养殖区 170.20 万亩，养殖区 14.72 万亩（详见表 3-1-2）。

表 3-1-2 养殖水域滩涂功能区划面积汇总表 单位：万亩、%

水域类型	禁止养殖区		限制养殖区		养殖区		总计
	面积	比例	面积	比例	面积	比例	
陆地水域	29.55	13.78	170.20	79.36	14.72	6.86	214.47

3-1-3 养殖水域滩涂功能区水域类型详细划分一览表 单位：万亩、%

功能分区	水域类型	面积	比例
禁养区	河流水面	0.82	2.77
	湖泊水面	27.98	94.69
	水库水面	0.08	0.27
	坑塘水面	0.67	2.27
合计		29.55	100
限养区	河流水面	8.83	5.19
	湖泊水面	156.79	92.12
	水库水面	0.12	0.07
	坑塘水面	4.46	2.62
合计		170.2	100
养殖区	河流水面	0	0
	湖泊水面	0	0
	水库水面	8.75	59.44
	坑塘水面	5.97	40.56
合计		14.72	100

第二节 养殖功能区区划

一、禁止养殖区（禁养区）

（一）禁止养殖区范围

1.兴凯湖国家级自然保护区的核心保护区

兴凯湖国家级自然保护区的核心保护区，地理坐标为东经 131°58'30"-133°07'30"，北纬 45°01'00"-45°34'30"。西起白棱河桥西 500 米，北邻穆棱河，东北与虎林市交界，东以松阿察河、南以大兴凯湖与俄罗斯兴凯湖国家自然保护区相接。其中水域面积 29.39 万亩。

2.密山市铁西省级自然保护区的核心保护区

密山市铁西省级自然保护区位于密山市西北，距密山市区 40 公里，地理坐标为东经 131°25'37" 至 131°36'03" ，北纬 45°28'28" 至 45°37'24" 。其中水域面积 129.15 亩。

3.饮用水源地一级保护区

（1）密山市南水源饮用水源保护区。其一级保护区包括以取水井为圆心，1 号和 2 号水井的 100 米为半径的圆所围区域，3 号和 4 号水井的 30 米为半径的圆所围区域。

（2）密山市西部饮用水水源保护区。根据计算结果，西水源一级保护区半径 102 米，由于水源井的分布井间距均大于一级保护区半径的 2 倍，依据规范，以取水井为圆心，102 米为半径形成一级保护区。

（3）密山市东水源地水源保护区。其一级保护区包括

分别以 4 眼取水井为圆心，100 米为半径的圆形所围区域。

(4) 各乡镇、农场及村庄内水源地一级保护区。

上述区域内水域面积合计 1432.45 亩。

4.港口、航道、行洪区、河道堤防安全保护区等公共设施安全区域、有毒有害物质超过规定标准的区域，以及法律法规规定的其他禁止从事水产养殖的区域（如生态红线区、湿地保护区等禁止从事水产养殖的区域）。

(二) 禁养区管理措施

1.强化禁养区管理

在禁养区内设立“禁养宣传告示牌”，标示说明禁养范围、内容，严禁任何形式养殖、围栏、网箱、投饵等生产活动，禁止从事水产养殖活动。重点生态功能区和公共设施安全区域划定前已有的水产养殖，需搬迁或关停，造成养殖生产者经济损失的应依法给予补偿。禁养区内原有的水产养殖，由市人民政府及相关部门限期搬迁或关停。禁养区内划分前已经发放的养殖水域滩涂养殖证予以注销。已有的水产养殖，搬迁或关停的造成养殖生产者的损失依法进行补偿，由市政府制定禁养区退出补偿标准、安置方案并公开执行，并妥善安置养殖渔民生产生活。

2.加强渔政执法，依法查处禁养区内的违法养殖活动，强化社会监督。禁养区陆域范围内禁止新建、扩建水产养殖场，新增从事其他可能污染饮用水水体的水产养殖活动。要完善长效管理机制，建立定期巡查制度，坚决制止非法养殖

的回潮反弹，坚决做到发现一个、清理一个，实现清理整治工作的规范化、常态化。

3.规划对禁止养殖区实行动态调整，未来新增的自然保护区核心保护区、一级饮用水水源保护区、港口航运区等，其空间自动划为禁养区。

4.做好人工增殖

以净化水环境为目的，以内源性生态修复方式，以现代生物学理论为基础（即生物操纵理论），根据水体特定的环境条件，通过人工放养适当的净水生物（鱼、螺、贝类）以改善水域的水生生物群落组成，让水中的氮、磷通过营养的转化，增强水体自净能力，保障生态平衡，从而达到既保护水环境，又修复和维持水域生物多样性。禁养区内增殖放流仅限本地原种子一代苗种，严禁投放杂交种、转基因种、外来物种。

二、限制养殖区（限养区）

（一）限制养殖区范围

1.兴凯湖国家级自然保护区的一般控制区

兴凯湖国家级自然保护区的一般控制区，地理坐标为东经 131°58'30"-133°07'30"，北纬 45°01'-45°34'30"。西起白棱河桥西 500 米，北邻穆棱河，东北与虎林市交界，东以松阿察河、南以大兴凯湖与俄罗斯兴凯湖国家自然保护区相接。其中水域面积 163.12 万亩。

2.密山市铁西省级自然保护区的一般控制区

密山市铁西省级自然保护区位于密山市西北，距密山市区 40 公里，地理坐标为东经 $131^{\circ}25'37''$ 至 $131^{\circ}36'03''$ ，北纬 $45^{\circ}28'28''$ 至 $45^{\circ}37'24''$ 。其中水域面积 1029.3 亩。

3.密山市境内的所有河流水域

密山市境内的河流水域均纳入限制养殖区（禁养区除外），面积 67112.39 亩。

4.饮用水源地二级保护区

（1）密山市南水源饮用水源保护区。其二级保护区西侧及东侧和北侧以 1 号、2 号水源井一级保护区的 2 个圆的外切矩形为边界，向外径向距离 1000 米的矩形范围为界，南侧以鸡虎高速道路为界。3 号、4 号水源井为孔隙水承压水中小型水源，无需划分二级保护区。

（2）密山市西部饮用水水源保护区。根据计算结果，西水源二级保护区半径 1020 米，由水源井的分布井间距均小于二级保护区半径的 2 倍，依规范以外接多边形为边界，形成二级保护区。根据西水源保护区附近情况，依规范充分利用永久性明显标志，西北方以城区内铁路为边界，东北方以小路为边界形成二级保护区。

（3）密山市东水源地水源保护区。其二级保护区包括分别以 4 眼取水井为圆心 1000 米为半径的圆的外切多边形所围区域，东南侧以堤坝为界。

（4）各乡镇、农场及村庄内水源地二级保护区。

上述区域内水域面积合计 2666.22 亩。

5.法律规定的其他限制养殖区域纳入限制养殖区（禁养区除外）。

（二）限养区管理措施

1.原则上禁止新建、扩建水产养殖项目；现有养殖项目改建不得扩大养殖规模、不得增加养殖容量及污染物排放总量，改建行为须严格依照现行法律法规、行业政策及相关管控标准规范实施，具体审批、许可事项按法定程序由各主管部门依规办理，本规划不再另行设定审批权限及流程。

2.河流、湖泊水域承担水生生物资源养护的功能，为恢复和补充江河、湖泊鱼类资源，维护生态平衡和生物多样性，每年应定期开展人工增殖放流，增殖放流的苗种按《水产苗种管理办法》（2005 年农业部令第 46 号）、《水生生物增殖放流管理规定》（2009 年农业部第 20 号令）的要求执行，放流鱼种原则上应为本地物种的原种或子一代苗种，不得向天然水域投放杂交种、转基因种及外来种。天然水域应严格实行禁渔期制度、控制捕捞船只、调整捕捞强度、保护鱼类资源。天然河流视水体营养类型，可适当投放鲢、鳙。天然河道鱼种投放和鱼类资源的利用均需报市渔业行政主管部门批准后实施。

3.限养库区的水产养殖，要控制好养殖密度，科学合理投饵，具有农业灌溉功能的水库，其排放水质必须达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）要求。

4.风景名胜区的的水体可适度开展观光、休闲、垂钓相结合的休闲观光渔业，景区内的水体开展循环水养殖，养殖废水不外排。

5.加强品牌建设。限养区域内的水产养殖要按照“生态、健康”要求，把渔业开发与资源养护、生态环境保护相结合，发展综合立体生态养殖、以鱼净水养殖、游钓休闲渔业。充分利用良好的水域资源，生产绿色、有机水产品，创新、创特色、创品牌。

6.原则上不再核发水域滩涂养殖证；已核发的，有效期届满后不予续期，实施有序逐步退出。因民生保障、现有生产延续等特殊情形确需核发的，实行一年一核、一年一发证，许可期限核定为1年，到期须重新审核，不符合管控要求的不再延续。重点湖泊、水库网箱养殖实行比例管控：滤食性鱼类网箱总面积不超过水域面积1%，吃食性鱼类不超过0.25%；依据水域环境承载力、天然鱼产力核定最大养殖容量，严控养殖面积与水域面积比例上限，新增养殖产量不得超出水域生态承载能力。限养区内新建、改建、扩建项目必须开展环评影响评价，落实生态保护和污染防治措施，严禁在饮用水水源二级保护区、风景名胜区、湿地公园等新增网箱、围栏、围网养殖，严禁占用永久基本农田、耕地建设养殖设施。对限养区内超规模、不合规、高污染的存量养殖，制定限期整改、逐步退出及搬迁补偿方案。整改后仍不达标或拒不退出的，依法关停、拆除整治。

7.规划对限制养殖区实行动态调整，未来新增的自然保护区一般控制区、规划建设区、基本农田保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园内水体划定为限养区其空间自动划为限养区。

8.自然保护区范围内原则上严控水产养殖活动；确需开展合规水产养殖的，须严格依照《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国渔业法》等法律法规及相关政策规定履行法定审批程序，经自然保护区主管管理机构依规审核同意后，再按法定程序向县级以上农业农村（渔业）主管部门申办水域滩涂养殖证，持证依规开展养殖生产经营活动。

三、养殖区

（一）养殖区范围

划定的禁止养殖区、限制养殖区范围以外的水域滩涂，可原则作为养殖区范围，包括区域内的池塘及宜渔稻田，以及可以用于开发池塘养殖的非基本农田。其中水域面积 14.72 万亩。

（二）养殖区划分原则

1.稳定养殖区现有养殖水域滩涂面积，严格控制侵占养殖区养殖水域滩涂行为，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，需征求市渔业行政主管部门意见。

2.养殖区禁止利用基本农田挖塘养鱼，其选址应与市《土地利用总体规划》相协调，需征求市土地管理部门意见。

3.养殖区规划新增的养殖水域滩涂不得与市人民政府划定的“生态红线”区域相冲突。

（三）养殖区管理措施

1.完善养殖水域、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，规范养殖水域滩涂养殖发证登记工作；加强渔业执法，依法查处无证养殖，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与管护秩序，养殖区严禁占用永久基本农田挖塘养鱼，新建养殖池塘严格恪守国土空间用途管制要求，严禁破坏农田耕作层；养殖区规划新增稻田综合种养模式，同样不得损毁、破坏农田耕作层。健全常态化监管机制，畅通渠道、强化社会监督。

2.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、使用药物，定期对养殖水体进行监测，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；

3.强化饲料、渔药管理，加强养殖全过程监管；养殖区内的水产养殖场要落实污染防治措施，加大养殖废水回收处理再利用程度，养殖尾水必须严格执行 SC/T9101-2007《淡水池塘养殖水排放要求》，实行在线监测与季度抽检，污染物必须达标排放；环保部门制定养殖区水质监测方案，污染物排放标准超过中华人民共和国水产行业标准《淡水池塘养殖水排放要求》（SC/T9101-2007）的，限期整改，整改后仍

不达标的，由市人民政府及相关部门负责限期关停。

4.渔业行政主管部门应当根据本市实际情况，按照不同的养殖模式、不同的养殖区域进行强制性的水产养殖技术培训工作，从源头上提升水产养殖整体的管理水平；养殖区内新增的符合规划的养殖项目，其养殖密度、养殖模式、环保措施等须报市渔业行政主管部门审核批准后实施。

5.大力发展渔业合作经济组织，壮大龙头企业实力，培育一批养殖规模大、加工能力强、市场知名度高、老百姓口碑好的名品和精品水产品。着力推进现代渔业产业园区建设，按规模化、生态化、科技化、产业化、合作化“五化”要求，建成现代渔业园区。充分发挥渔业专业合作社和专业协会在渔业生产的服务优势和社员会员的广泛性，开展形式多样的渔业技术推广工作，宣传渔业法律法规政策、开展渔业病害防治、加强水产品质量安全监管、渔业病害测报等，促进全市渔业持续、快速、健康发展。

密山市养殖水域滩涂功能区划示意图见附图 1。

第四章 产业布局规划

第一节 规划思路

全市各乡镇渔业发展应以市场为导向，以自然资源为依托，充分发挥各自区位和区域资源优势，科学规划水产养殖区域布局，优化产业结构，不断推进水产养殖业产业化发展。全市渔业发展应贯彻生态优先方针政策，逐步推进水库、湖泊生态养殖；积极开展河流、湖泊水生生物资源养护，提高江河、湖泊鱼类资源量；池塘养殖区实施池塘标准化改造，提高综合生产能力，大力调整养殖品种结构，提高名优鱼类养殖比例；加大稻渔基地建设力度，集成示范稻田综合种养模式，进一步挖掘养殖潜力、拓展养殖空间，提高渔民收入。

密山市养殖水域滩涂规划渔业布局以“科学利用资源、推动渔业高质量可持续发展”为核心目标，整体遵循“摸清现状—明确原则—精准分区—强化保障”的逻辑思路，具体可概括为以下四个方面：

一、立足实际，夯实规划基础

全面梳理全市养殖水域滩涂资源与渔业生产情况，同时直面品种结构待优化、技术水平不均、基础设施薄弱、生态压力大等问题，为后续布局提供现实依据。严格遵循国家及地方渔业、环保相关法律法规与政策文件，结合本地资源调查、生产数据及生态评估报告，确保规划合法合规、有数据

支撑。

并结合密山市地处黑龙江东南部的区位优势、渔业在当地农业经济中的重要地位，以及当前产业结构调整、生态保护需求升级、市场多样化等新形势，明确规划的必要性；

二、明确原则，指引布局方向

确立四大核心原则统领整体布局。一是“生态优先，绿色发展”，将生态保护放在首位，严守生态红线，严禁禁养区养殖，推广健康养殖模式；二是“因地制宜，合理布局”，结合不同区域资源条件、自然特征与生产基础，发挥区域优势，形成特色产业带；三是“提质增效，产业融合”，以提升质量效益为核心，推动渔业向质量型、效益型转变，促进与加工、旅游等产业融合；四是“依法规划，科学管理”，依规开展规划，运用科技手段监测评估，健全管理制度，保障生产秩序。

三、精准分区，优化空间布局

基于自然地理特征与生产现状，将全市划分为四大功能区，实现“一区一特色、一区一重点”。

水生生物资源养护区，聚焦生态敏感区域，以生态保护和水生生物增殖为主，维护生态平衡和生物多样性，承担水生生物资源养护功能，适度发展生态旅游。

水库生态养殖区，利用水库水质优势，开展生态养殖，控制水库网箱养殖规模，采取措施取缔施肥养殖；推进水库

“人放天养”生态养殖，有效解决水质富营养化问题，达到以渔净水、以渔治水的目的，并融合休闲渔业。

池塘高效养殖区，依托交通便利、基础好的优势，发展高效精养与特色养殖，改造基础设施，推动产销对接；“渔-稻”综合种养区，可实现“稻鱼增收、蓄水保水、抗旱减灾、气候调节”的功能。

湖泊特色养殖区，围绕兴凯湖资源，重点发展特色水产品养殖，加强种质保护与品牌建设，同时严守自然保护区规定。

四、多维保障，确保规划落地

从组织、政策、科技、生态、市场、宣传六大维度构建保障体系。组织上，成立多部门领导小组，明确职责分工，建立考核机制；政策上，出台扶持政策，设立专项资金，提供税费、信贷、用地等支持，吸引社会资本；科技上，加强产学研合作，推广先进技术，壮大技术推广队伍，提升从业者水平；生态上，健全监测体系，严控养殖污染，加强捕捞管理，保护水生资源；市场上，完善市场网络，发展新型流通业态，建立质量追溯体系；宣传上，多渠道普及规划内容，推广成功经验，营造良好发展氛围，确保规划各项任务有效落地。

第二节 规划布局

本次规划，按照养殖水域滩涂的功能区划分原则，对限养区、养殖区进行不同方式的渔业规划，以达到合理利用养殖水域滩涂资源的目的。根据全市养殖水域滩涂资源环境承载能力和发展潜力，结合传统的生产基础、资源、区位和社会经济条件，明确不同区域的发展重点，形成水生生物资源养护区、水库生态养殖区、湖泊特色养殖区、池塘高效养殖区等四大区域。

一、水生生物资源养护区

主要涉及沼泽滩涂、天然河流及周边水域。该区域生态环境敏感，是重要的生态屏障和生物多样性保护区。为恢复和补充鱼类资源，维护生态平衡和生物多样性，承担水生生物资源养护功能。严格限制人工养殖活动，重点开展水域生态保护和水生生物资源增殖放流工作。定期向该区域的河流、沼泽水域投放土著鱼类、底栖生物等水生生物苗种，恢复和增加水生生物种群数量，改善水域生态环境。严格执行禁渔期制度，禁止电鱼、毒鱼、炸鱼及绝户网等禁用渔具渔法，违者依法处罚，加强对渔业捕捞的监管，保护水生生物资源。同时，可适度发展生态旅游和科普教育产业，打造生态渔业观光示范点，实现生态效益与社会效益的统一。

规划期内主要开展资源增殖，包括自然增殖和人工放流

增殖，前期自然增殖恢复与人工放流并举，后期根据鱼类种群资源及种群结构变化情况，因时因地调整放流规模、种类。人工放流的苗种必须为原种生产的子一代，并严格按照《水生生物增殖放流管理规定》等国家法律法规及相关标准（种质标准、苗种质量标准）执行。规划期区域内的天然河流、湖泊严格实行禁渔期制度，控制捕捞渔船数量，以利于河流、湖泊鱼类资源恢复。

二、水库养殖区

2024 年全市共有水库 19 座，已养殖水面 10.70 万亩，该区域水库水资源丰富，水质良好，适合开展生态养殖。根据水库的生态容量和水质状况，科学确定养殖品种和养殖密度，推广鲢、鳙等滤食性鱼类的“人放天养”生态养殖，利用鱼类净化水质，实现“以渔控藻、以渔净水”的生态功能。加强水库渔业基础设施建设，完善码头、渔船停靠点、水产品保鲜加工设施等，提高水库渔业的生产效率和抗风险能力。结合水库周边的自然景观和旅游资源，发展水库休闲渔业，开展垂钓、观光、水产品体验等活动，促进渔业与旅游业的融合发展。

具有农业灌溉功能的水库，其排放水质必须达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）要求。

三、池塘高效养殖区

2024 年全市共有池塘已养面积 2.50 万亩。各乡镇均有

分布。

重点发展池塘高效精养和特色养殖，优化养殖品种结构。推广集约化养殖、循环水养殖等先进养殖模式，提高水资源利用率和养殖效益。加大对池塘基础设施的改造力度，完善进排水系统、水质调控设施、养殖废弃物处理设施等，提升池塘养殖的规模化、标准化水平。鼓励发展鲤鱼、鲫鱼、草鱼等常规鱼类的优质品种养殖，同时扩大河蟹、小龙虾、特色淡水鱼等特色品种的养殖规模，打造特色养殖基地。加强与水产品加工企业、电商平台的合作，建立产销对接机制，提高水产品的市场竞争力和附加值。

精养池塘水域生产能力较高，应划定一部分为商品鱼基地保护区，不得随意征占。池塘是我市水产养殖的重要基地，便于各种新技术的开发应用，应根据池塘环境容量合理控制养殖规模、养殖品种和单产。

四、湖泊特色养殖区

主要位于密山市东南部的兴凯湖周边非禁止养殖区的附属湖泊、湖湾等水域，该区域湖泊水域广阔，水质优良，水生生物资源丰富，具有发展特色湖泊养殖的独特优势。

重点发展兴凯湖大白鱼、河虾等特色水产品的养殖和增殖。建立兴凯湖特色水产品原种场和良种繁育基地，加强特色品种的种质资源保护和繁育，提高鱼苗鱼种的质量和供应能力。推广湖泊大水面生态增殖养殖模式，根据湖泊的生态

环境和水生生物资源状况，科学制定增殖放流计划，合理投放特色品种苗种，提高特色水产品的产量和品质。加强兴凯湖特色水产品品牌建设，申请地理标志产品保护，加大品牌宣传推广力度，提升品牌知名度和市场影响力。同时，严格遵守兴凯湖国家级自然保护区的相关规定，合理控制养殖范围和规模，保护兴凯湖的生态环境和生物多样性。

第五章 保障措施

一、加强组织领导

农业农村部门履行渔业行业管理职能：拟订并组织实施养殖水域滩涂规划；指导渔业产业结构与布局优化、标准化生产，制定渔业标准及技术规范；拟定渔业资源养护与合理开发利用的政策、规划并落地；负责渔业水域生态环境保护，组织查处重大渔业污染事故；指导渔业节能减排工作。

在市政府统一领导下推进规划实施：由市政府审核发布《养殖水域滩涂规划》，成立规划实施领导小组；渔业行政主管部门负责养殖功能区划执行监管，编制水产养殖发展、污染治理年度及中长期规划，提供技术指导；生态环境部门依法统一监管水产养殖污染防治；自然资源（土地管理）部门审核养殖选址合规性；卫生、林业、人社、市场监管、城管执法等部门依职责协同落实规划。

严格依据养殖水域滩涂区划实施使用管理，严禁擅自变更使用用途，规划范围外不得新建、改扩建养殖项目。生态保护、工程建设等确需占用规划内养殖水域滩涂的，须先征求渔业行政主管部门意见，按程序修订规划后方可实施，并依法对养殖生产者给予经济补偿。

二、强化监督检查

1.加强用途管制

规划一经批准，必须严格执行。任何单位和个人不得擅自调整规划用途或改变水域滩涂使用性质。渔业行政主管部门应定期对全市范围内养殖水域滩涂用途变更情况进行排查，严厉打击未经批准擅自改变养殖水域滩涂用途、违规占用养殖水面等违法行为

2.规范自然保护区内养殖管理

在自然保护区的一般控制区等允许开展养殖活动的区域内，确需从事水产养殖活动的，须经自然保护区管理机构审核批准并出具相关证明文件，凭该证明向县级以上农业农村（渔业）主管部门申请办理水域滩涂养殖证，凭证依法开展养殖生产。

3.完善审批与确权制度

市辖范围内的养殖水域滩涂，凡在规划确定的养殖水域滩涂范围内从事养殖生产的，均依法实行水域滩涂养殖证制度，养殖户向市渔业行政主管部门提出申请，经渔政部门审查后，报市人民政府核准，颁发统一的《中华人民共和国水域滩涂养殖证》，切实维护渔业生态环境安全，全面提升水产品质量安全监管水平，促进我市渔业高质量、可持续发展。

4.加大水产养殖生产安全执法力度。

严格按照《中华人民共和国渔业船舶登记办法》（2023年修订），切实加强对渔业船舶的安全管理，严禁无船名船号、无船舶证书、无船籍港“三无”渔船下水作业，防止和减少渔业生产安全事故，保障人民生命财产安全，维护渔区

社会稳定，促进渔业经济可持续发展。定期分析市管理范围内渔业安全生产形势，及时研究和解决渔业安全生产的重大问题。渔业安全生产实行分级管理责任制度，按各自职责，明确责任、责任到人，建立系统的安全管理体系。严禁无船名船号、无船舶证书、无船籍港及证书不齐的渔业船舶下水作业。加强渔业执法队伍建设，加大对渔业执法人员的培训力度，提高执法人员的能力和水平。完善执法监督与考核评价制度，确保规范、公正、严格执法

三、完善生态保护

1.加强养殖污染防控

《中华人民共和国水污染防治法》（2017修订版）加大了对水产养殖污染防治力度，规定从事水产养殖应当保护水域生态环境，科学确定养殖密度，合理投饵和使用药物，防止污染水环境，养殖生产应符合《水产养殖质量安全管理规定》的有关要求。渔业行政主管部门对特定区域进行全面的水产养殖审核，确定其所能承受的水产养殖数量、养殖规模、最适应的养殖模式。增强对水产养殖技术人员的环境保护培训工作，提升水产养殖人员的整体素质。

2.开展养殖排放监测

《水产养殖质量安全管理规定》（中华人民共和国农业农村部令 第31号）规定，水产养殖用水应符合农业农村部《无公害食品淡水养殖用水水质》（NY5051-2001），禁止

将不符合水质标准的水源用于水产养殖。水产养殖单位和个人应当按照《淡水池塘养殖水排放要求》（SC/T9101-2007）定期监测养殖出水水质，市生态环境部门不定期对养殖水域水质进行抽检，污染物排放标准执行中华人民共和国水产行业标准《淡水池塘养殖水排放要求》（SC/T9101-2007），严禁超过国家和地方规定的污染物外排。

3.示范节能减排技术

普及渔业节能减排知识，增强全行业节能减排意识，完善和示范推广水产养殖节能环保技术模式，实现节油、节电、节水、减排的目标。实施池塘生态养殖、池塘内循环水养殖、鱼菜共生等养殖技术示范，实现水产养殖污染控制和治理。加强试验示范、展示引领、培训指导，充分发挥示范基地的宣传和辐射带动作用，引导水产养殖节能减排技术推广应用。

四、提供资金保障

密山市人民政府应构建以财政资金投入为引导，水产经营主体及生产经营投入为主体的多元化渔业投入长效机制，拓宽资金筹措渠道，持续加大招商引资工作力度，规范强化渔业资金投入与使用管理，为全市生态渔业高质量发展夯实资金保障基础。策划储备并推出一批水产养殖、精深加工重点产业项目，常态化开展招商引资，积极引导社会资本、民间资本参与渔业产业投资建设，构建多渠道、多元化投入、共建共享的渔业投资发展格局，充分调动各类市场主体投资

发展水产产业的积极性，全面形成多元参与、渠道畅通的水产产业投资体系。

五、其他保障措施

加强舆论宣传。加强对全市养殖水域滩涂功能分区、管理制度、水产养殖污染防治工作的宣传教育，面向全民，通过网络、报纸、广播、电视等媒体做广泛宣传，增强全民环保意识，以形成全社会共同参与的氛围和自觉行动，推动全市水产养殖业与环境保护协调发展。

加强生产者教育培训。为保障全市水产品的质量安全和水产养殖的持续健康发展，针对当前市内水产品质量安全存在的主要问题，制定全市水产品质量安全宣传教育及技术培训工作方案，对全市渔业生产者定期进行由领导小组负责指导、协调监督相关职能部门、单位开展水产品安全生产和技术培训。邀请各级水产养殖专家举办若干期生产培训班，增强安全养殖意识，教育养殖户更新知识、更新观念、守法生产，组织养殖户到高水平养殖示范区学习交流。

第六章 附则

一、规划法律效力

《密山市养殖水域滩涂规划修编（2018—2030年）》经密山市人民政府常务会议审议通过、正式公布后即具有法律效力，是密山市养殖水域滩涂使用、审批、监管、执法管理的法律依据，养殖水域滩涂规划调整、修订须按原审批程序报批，不得擅自变更。

在实施过程中，如有涉及国家有关法律法规和管理规定的，按有关法律法规和管理规定执行。

二、规划成果法律效力

《密山市养殖水域滩涂规划修编（2018—2030年）》的规划图为规划文本附件，具有与文本同等的法律效力。规划附图、附表坐标、边界、面积须与文本一致，并加盖编制单位、审核单位印章。

附表 1 全市河流名称及面积分布

所在位置	河流名称	面积 (亩)	所在位置	河流名称	面积 (亩)
	穆棱河	48576	当壁镇	庆利沟	74
裴德镇	裴德河	5210	承紫河乡	地河	131
兴凯湖	松阿察河	3300	承紫河乡	承紫河	118
小湖北	小湖河	45055	黑台镇	塔头湖河	1633
松阿察河	翟麻子河	150	黑台镇	庆仙沟	94
松阿察河	焦家亮子河	45	知一镇	地列河	60
松阿察河	小黑河	375	知一镇	崇实南沟	75
松阿察河	蛤拉通河	75	知一镇	崇实东沟	15
柳毛乡	柳毛河	131	知一镇	加禾南沟	60
柳毛乡	东峰南沟	50	知一镇	饲养场东沟	70
柳毛乡	头道地列河	90	知一镇	里仁南沟	45
柳毛乡	二道地列河	80	知一镇	里仁东沟	75
密山镇	蘑菇沟	105	知一镇	三里南沟	105
裴德镇	小裴德里河	194	知一镇	企林东沟	100
裴德镇	东胜沟	40	知一镇	泮家店西沟	120
当壁镇	白棱河	187	连珠山镇	解放沟	60
当壁镇	暖河子	642	连珠山镇	泉眼沟	53
当壁镇	庆康沟	141	连珠山镇	保安暖河子	150
当壁镇	红眼哈河	195	杨木乡	小柳毛河	1500
当壁镇	环山沟	90	杨木乡	新开河	330
白鱼湾镇	白泡子沟	22	兴凯湖乡	排涝河	30
白鱼湾镇	白泡子地河	361	太平乡	锅盔河	2535
白鱼湾镇	莲花泡西沟	47	太平乡	太平沟	70
白鱼湾镇	莲花泡东沟	49	太平乡	青龙沟	49
白鱼湾镇	胜利河	57	太平乡	马桥河	161
白鱼湾镇	湖沿河	74	太平乡	刁龙河	162
白鱼湾镇	白泡子西沟	50	裴德镇	红峰沟	22
白鱼湾镇	白泡子东沟	57	裴德镇	红庄沟	28
兴凯镇	偏脸河	550	裴德镇	红岩沟	40
兴凯镇	东发沟	500	裴德镇	红草沟	24
兴凯镇	兴凯沟	700	富源乡	王八山沟	18
兴凯湖乡	福利河	67	富源乡	富林沟	150
兴凯湖乡	梨树沟河	94	富源乡	金沙河	172
兴凯湖乡	人参河	23	富源乡	富强沟	13
兴凯湖乡	白石河	16	富源乡	育林河	15
兴凯湖乡	金银库河	23			
兴凯湖乡	菜营河	28	全县合计		115806

附表 2 密山市主要水域浮游生物名录

浮游植物	大兴凯湖	小兴凯湖	青年水库	穆棱河
硅藻门 Bacillariophyta				
圆筛藻科 Cosoindiscaceae				
小环藻属 Cyclotell	++	++	+	+++
直链藻属 Melosira	+++	++	+++	-
脆杆藻科 Fragilariaceae				
针杆藻属 Synedra		+	+	
等片藻属 Diatoma		+		
脆杆藻属 Fragilaria	+		+	
星杆藻属 Asterioneua				+
桥弯藻科 Cymbillaceae				
桥弯藻属 Cymbella	+	+		
舟形藻科 Naviculaceae				
舟形藻属 Navicula	+	+		
布纹藻属 Ctyrosigma		-		
窗纹科 Epithemiaceae				
棒杆藻属 Rhopalodiu	-	-		+
菱形藻科 Nitzschiaceae				
菱形藻属 Nitzschia	+	+	+	-
双菱藻科 Surireuaceae				
双菱藻 Surirella		-		
波缘藻属 Cynatopleura		-		
短壳缝科 Eunotiaceae				
短壳缝属 Eunotia		-		
绿藻门 Chlorophyta				
衣藻科 Chlamydomonadaceae				
衣藻属 Chlamydomonas	+	+	++	++
素衣藻属	+			
绿梭藻属 Chlorogonium	+			
团藻科 Volvocaceae				
实球藻属	+	++		
绿球藻科 Chlorococaceae				
绿球藻属 Chlorococcum	+	+	+	+
小球藻科 Chlorellaceae				
小球藻属 Chlorella	+	+	+	+
四角藻属 Tetraedron		+	+	+
蹄形藻属 Kirohnerieua		+		
月牙藻属 Selenastrum		+	+	
卵囊藻科 Oocystaceae				
卵囊藻属 Oocystis	+		-	
拟新月藻属 Closteriopsis	+			
纤维藻属 AnRistrodesmus	+	+	+	+

浮球藻属 PlanRtosphaeria			-	
栅藻科 Scenedsmaceae				
十字藻属 Crucigenia	+	+	+	
栅藻属 Scenedesmas	+		++	+++
韦斯藻属 Westeua			+	
四星藻属 Tetrastrum			+	
水网藻科 Hgdroidictgaceae				
盘星藻属 Pediastrum		-		
鼓藻科 Desmidiaceae				
新月鼓藻属 dosterium	++		+	
鼓藻属 Cosmariam		-		
丝藻科 Vlotrichaceae				
丝藻属 Vlothrix	+	+		
鞘藻科 Dedogoniaceae				
鞘藻属 Oedogonium		-		
双星藻科 Zygnemataceae				
水绵藻属 Spirogyra		-		
蓝藻门 Cyanophyta				
色球藻科 Chroococcaceae				
色球藻属 Chroococcus	+	+	+	
兰纤维藻属 Dactylococcopsis		+	+	
平裂藻属 Merismopedia	+		+	
微囊藻属 Microcystis			+	
粘杆藻属 Gloeothece			+	
念珠藻科 Nostocaceae				
鱼腥藻属 Anabaena	-	+	+	-
束丝藻属 Aphanijomenon		+	-	
颤藻科 Oscillatoriaceae				
颤藻属 Oscillatoria	+		+	
胶鞘藻属 Phormidium	+	+	+	+
鞘丝藻属 Lyngbya	+	+		
胶须藻科 Rivulariaceae				
尖头藻属 Raphidiopsis		-	+	
须藻属		-		
金藻门 Chrysophyta				
单鞭金藻科 Chromuinaceae				
单鞭金藻属 Chromullna	+	+	+	
棕鞭藻科、棕鞭藻属	+	+	+	+++
隐藻门 Crgptophyta				
隐鞭藻科 Crgptomadaeae				
兰隐藻属 Chroomonas	+	+	+	
隐藻属 Cryptomonas		+	+	++
裸藻门 Euglenophyta				
裸藻科 Euglenaceae				

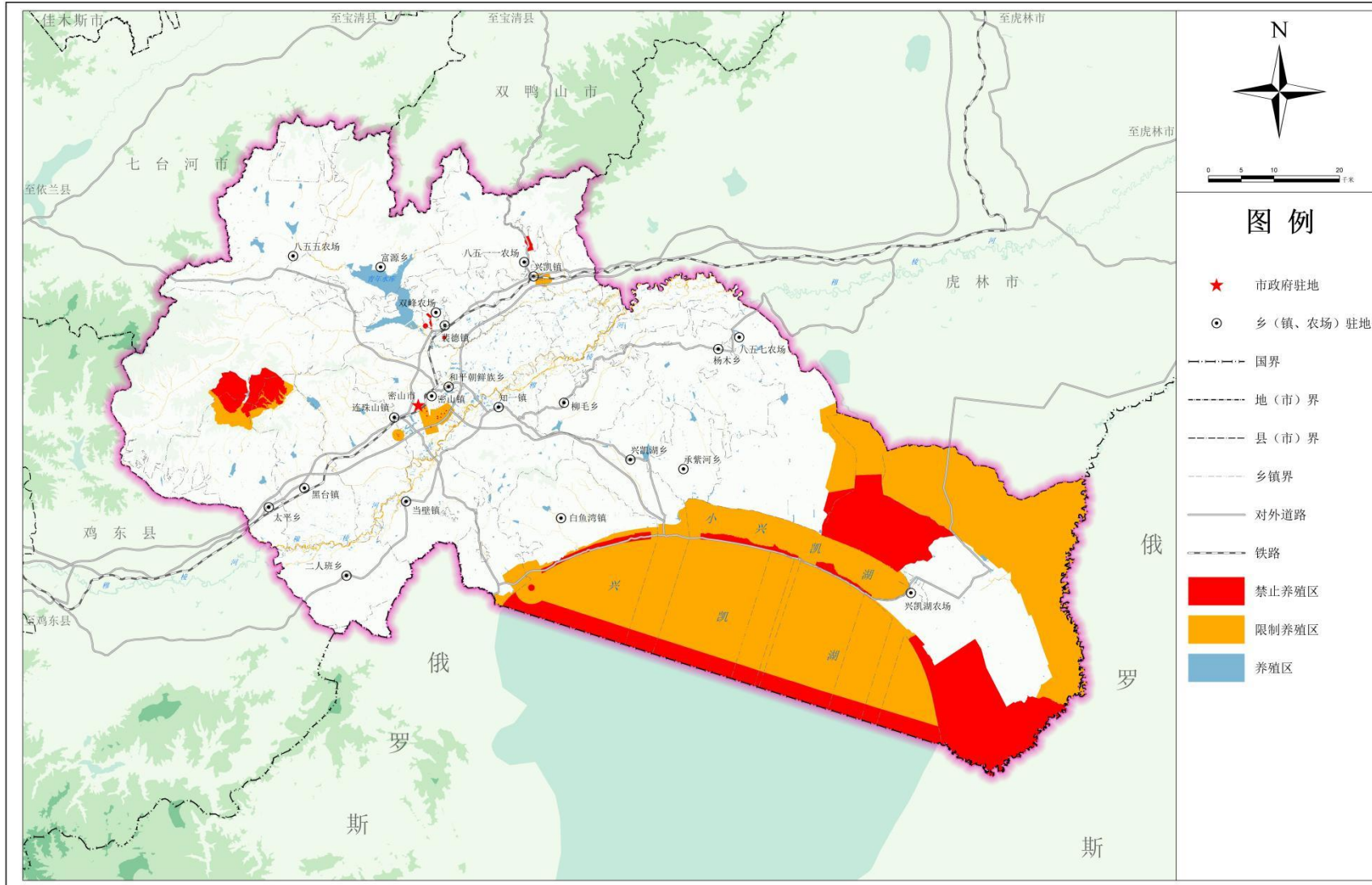
裸藻属 Euglena		-	+	-
囊裸藻属 Trachelomonas	+	+	++	++
鲎孔藻属 Lepocinclis		-		
扁裸藻属 Phacus			-	
陀螺藻属 Strombomonas			-	
四集藻科 Palmellaceae				
星球藻属 Asterococcus			-	
甲藻门 Pyrophyta				
薄甲藻科 Glenadiniaceae				
薄甲藻属 Glenodiniern			+	
浮游动物				
原生动物 Protozoo				
肉足虫纲				
砂壳虫科 DiffuGIIDAE				
砂壳虫属 Diffflugia	+	+	+	+
纤毛虫纲				
栉毛虫科 DIDINHDAE				
栉毛虫属 Didinium		+	+	+
榴弹虫科 CoLIPIDAE				
榴弹虫属 Coleps		+	+	
筒壳虫科 TINTINIDAE				
筒壳虫属 Tintinnidium	+			
似矽壳虫属 Tintinnopsis		+	+	
似急游虫属 Strombidinopsis		+	+	
尖毛虫科				
尖毛虫属	+		+	+
喇叭虫科 STENTORLDAE				
喇叭虫属 Stentor		+		
轮虫 Rotavia				
臂尾轮科 Brachionidae				
臂尾轮属 Brachionus	+	+		++
龟甲轮属 Keratella	-		+++	
鞍甲轮属 Lepadella	+	+	+	
水轮虫属 Epiphanes			+	
细脊轮虫属 Lophocharis			+	
须足轮属 Euchlanis			+	
毛轮虫科 Sychaeidae				
多肢轮属 Polyartnra		+	++	
镜轮虫科 Testudinellidae				
巨腕轮属	+++	+++		
三肢轮属 Filinia	-	+	+	
泡轮虫属 Pompholyx			+	
鼠轮科 Trichocercidae				
异尾轮属 Trichocerca	+		+	

同尾轮属 Diurella			+	
簇轮科 Friohocercidae				
巨冠轮属 Sinantherina		+		
聚花轮科 Cohochilidae				
蛭态目轮虫 BdelloideaRotayia		+	+	
枝角类 Cladocera				
盘肠蚤科 Chydoridae				
尖额蚤属		++		
象鼻蚤科 Bosminidae				
象鼻蚤属 Bosmina	+	+	++	++
裸腹蚤属 Moina		+		+
仙达蚤科 Sididae				
秀体蚤属 Diaphanosoma	+	++	+	
桡足类 Coptpoda				
剑水蚤 CrclopTDA	+	+	++	+++
镖水蚤 CALANOIDA	+	+	+	
纯毛科 HOLOPHRYIDAE				
纯毛属			+	
尾毛属 Urotrioia			+	
弹跳科 HALERIIDAE				
弹跳虫属 Halteria			+	
急游虫属 Strombidium			+	
钟形虫科				
钟形虫属 Vorticellidae			+	
晶囊轮科 Asplanchnidae				
晶囊轮属 Asplanchna			+	
腔轮科 Lecaidae				
腔轮属 Lecana			+	+
单趾轮属 Monostyla			+	

附图 1 养殖水域滩涂规划图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

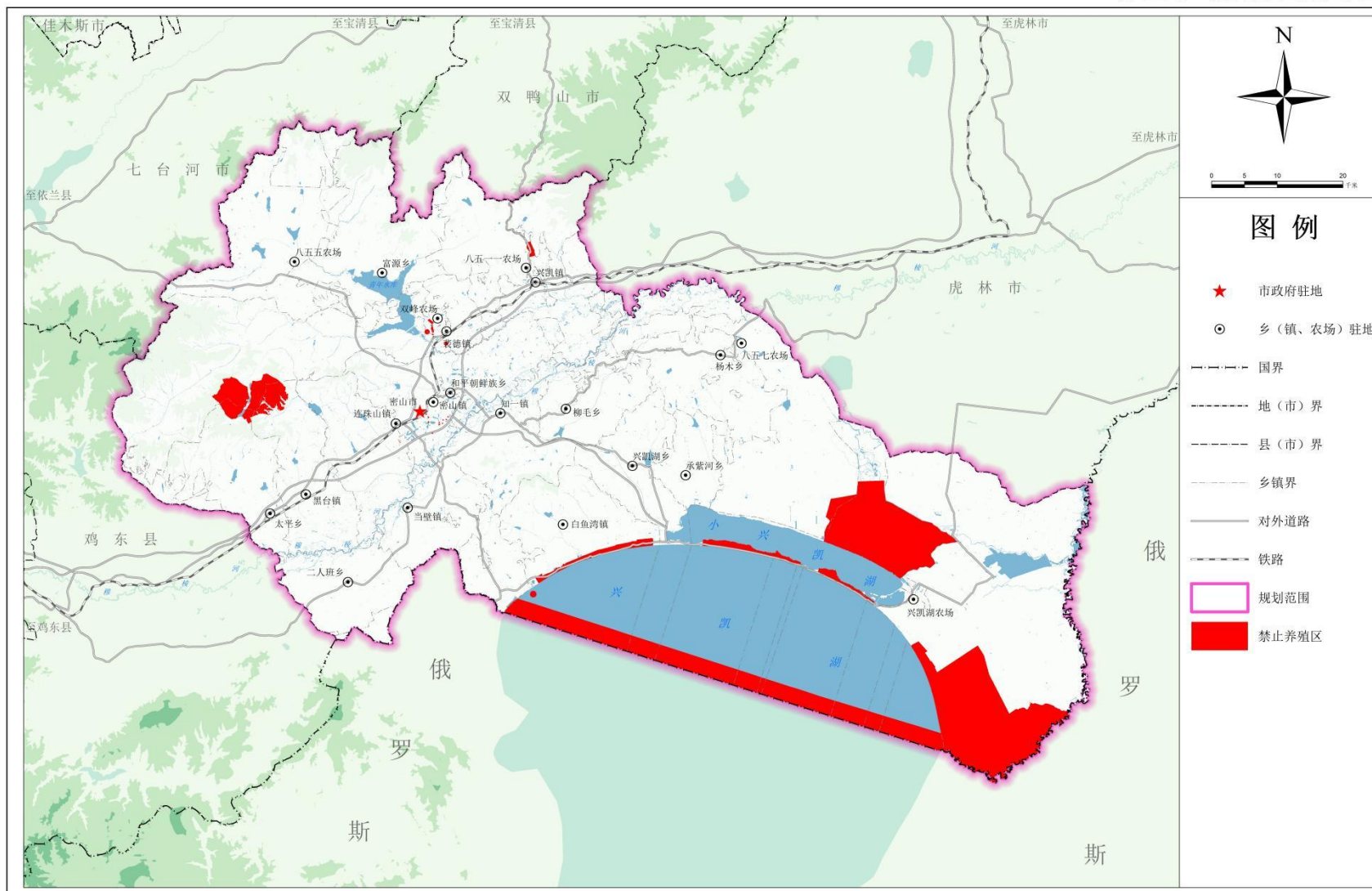
养殖水域滩涂功能区划图



附图 2 养殖水域禁养区规划图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

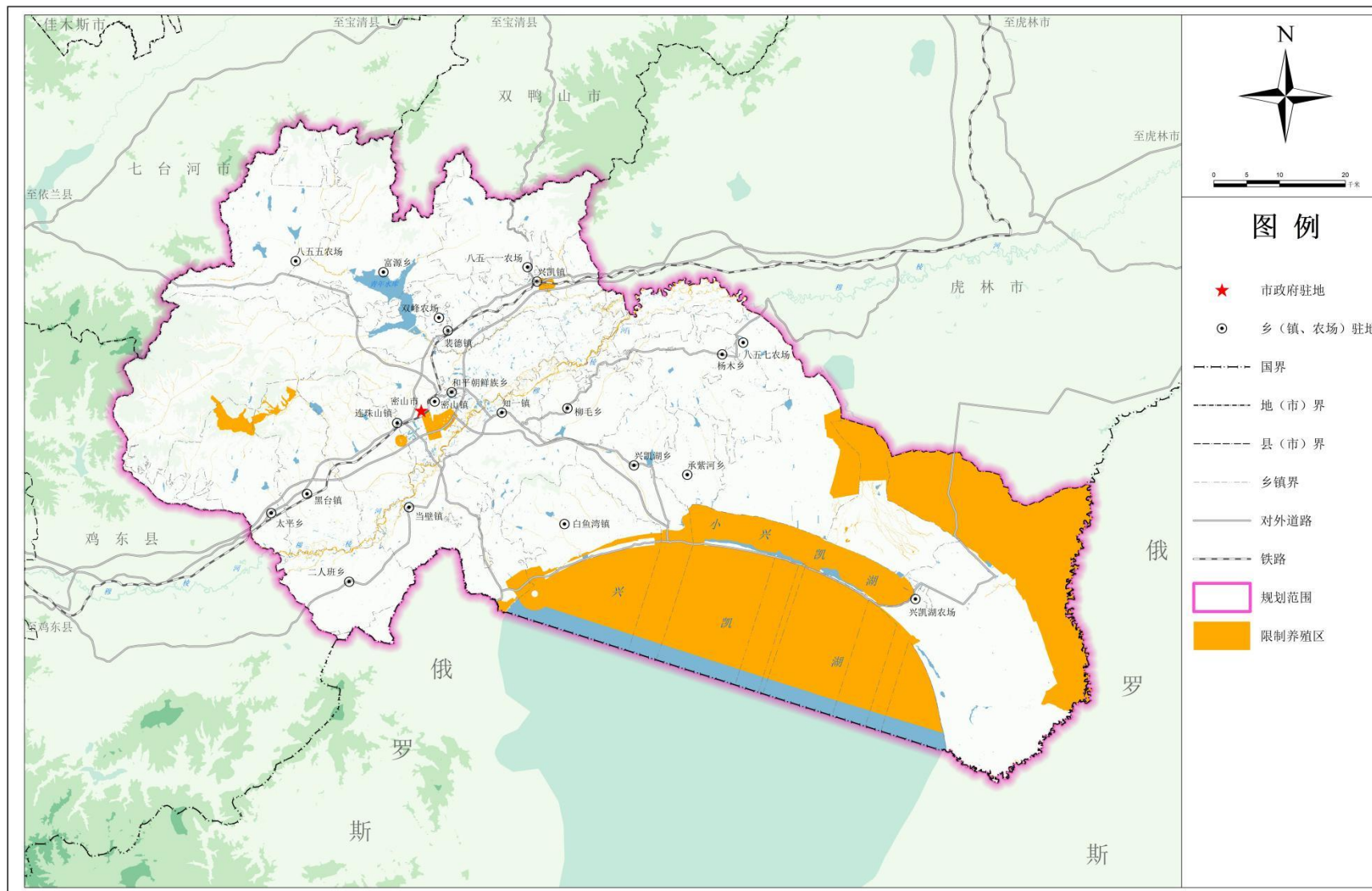
养殖水域禁养区规划图



附图3 养殖水域限养区规划图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

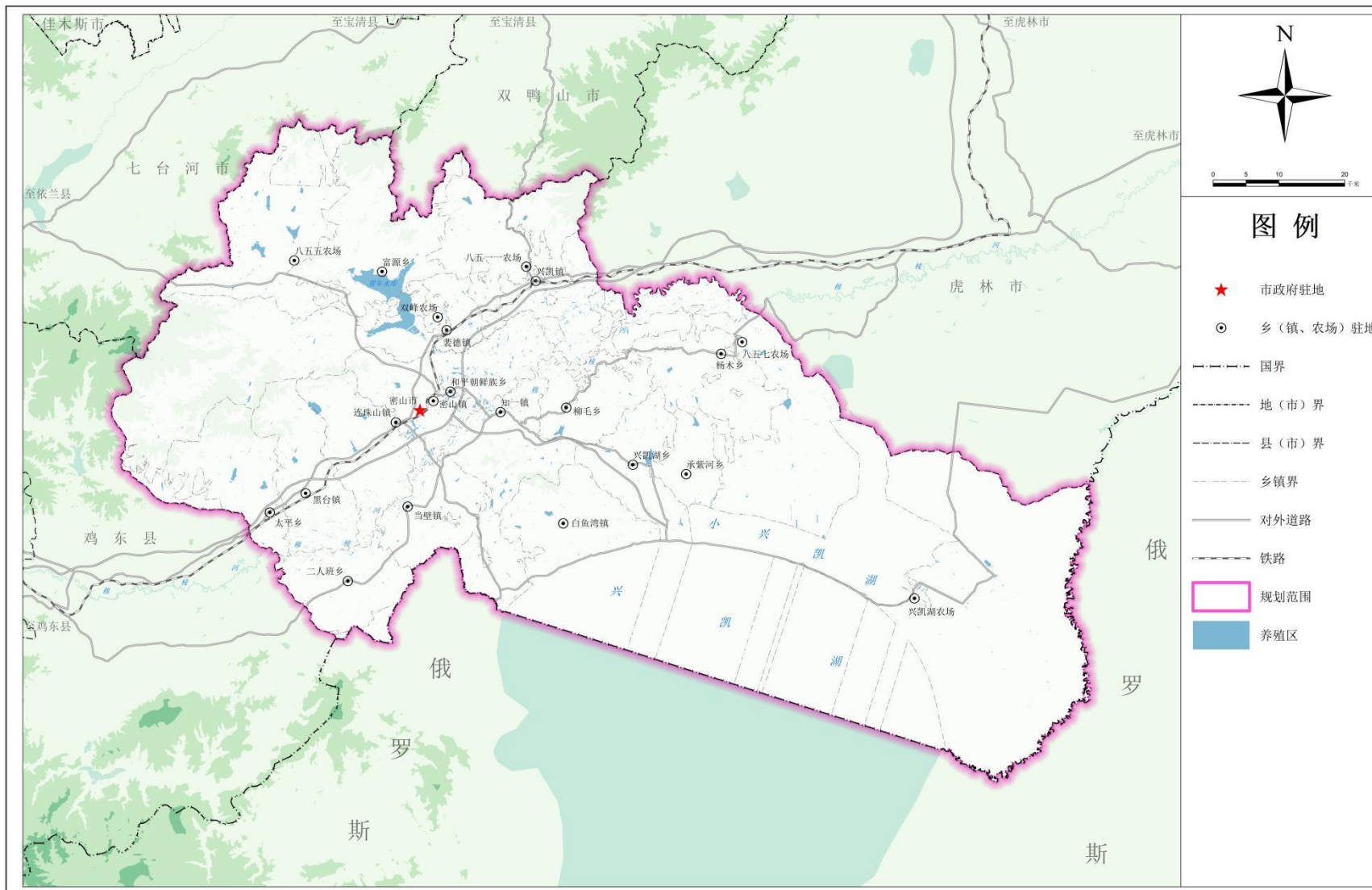
养殖水域限养区规划图



附图 4 养殖水域养殖区规划图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

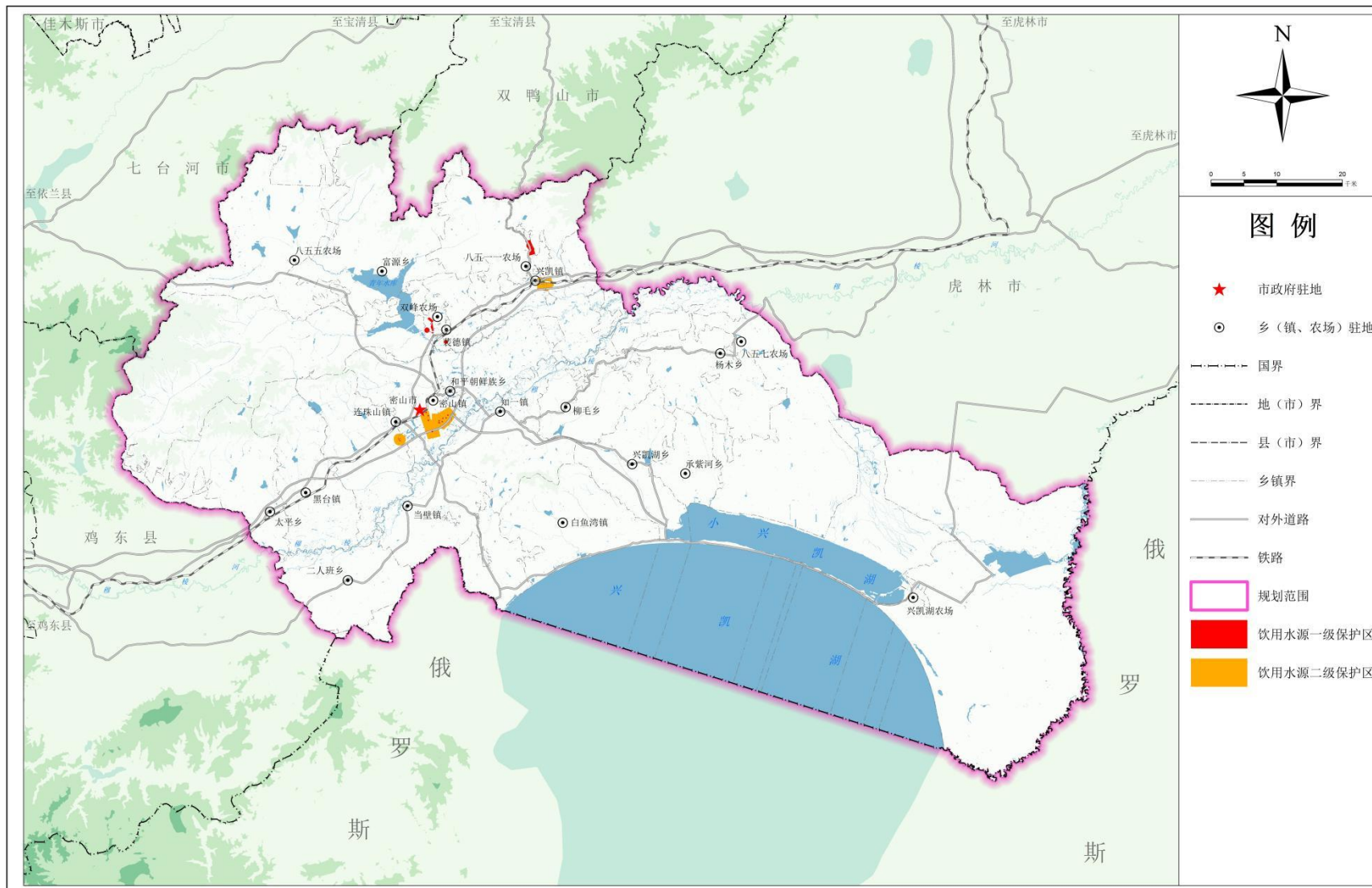
养殖水域养殖区规划图



附图 5 饮用水源保护区分布图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

饮用水源保护区分布图



附图6 自然保护地分布图

密山市养殖水域滩涂规划（2018—2030年）修订版

自然保护地分布图

