

文成县发展和改革局 文成县农业农村局

文件

文发改发〔2021〕14号

签发：王国林
钟雪华

关于印发《印发文成县野生渔业资源保护及 淡水渔业生态发展“十四五”规划》的 通知

各乡镇人民政府，县政府各部门、单位：

现将《文成县野生渔业资源保护及淡水渔业生态发展“十四五”规划》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

文成县发展和改革局

文成县农业农村局

2021年7月16日

抄送：县委各部门、县人大、县政协、县府办、县法院、检察院、各群众团体

文成县发展和改革局办公室

2021年7月16日印发

目 录

一、前言.....	1
二、文成县渔业资源及渔业发展现状.....	5
2.1 自然气候概况.....	6
2.2 水资源现状.....	8
2.3 淡水渔业产业与资源状况.....	12
2.4 水生生物增殖放流情况.....	28
2.5 稻渔综合种养基本情况.....	31
2.6 渔业短板和不足.....	32
三、文成县渔业资源保护及淡水渔业生态发展总体思路、原则和发展目标.....	36
3.1 编制依据.....	36
3.2 指导思想与基本原则.....	39
3.3 规划目标.....	41
3.4 重点产业布局.....	45
四、文成县渔业资源保护及淡水渔业生态发展方向和主要任务.....	49
4.1 建立健全管控制度，加强渔业资源养护.....	49
4.2 水生生物增殖放流.....	55
4.3 渔业生态环境、资源监测.....	64
4.4 稻渔综合种养产业发展.....	64
4.5 水产苗种产业扶持.....	69

4.6 库区大水面生态渔业发展.....	70
4.7 名贵鱼设施化养殖业建设.....	71
4.8 初级水产品质量安全监管.....	73
五、保障措施.....	74
5.1 加强制度建设.....	74
5.2 加强组织建设.....	74
5.3 加强执法监督.....	75
5.4 加强科技支撑.....	76
5.5 加强公众宣传.....	77
附件1 文成县水生生物增殖放流水域选划图.....	79
附件2 文成县水生生物增殖放流工作监督表.....	80
附件3 文成县水生生物增殖放流巡查管护工作记录表.....	82
附件4 文成县水生生物增殖放流苗种疫病检测报告.....	83
附件5 增殖放流物种选择与依据.....	85
1、鲢.....	85
2、鳙.....	87
3、青鱼.....	90
4、草鱼.....	92
5、马口鱼.....	94
6、香鱼.....	96
7、温州光唇鱼.....	98
8、光倒刺鲃.....	100

9、宽鳍鱮.....	102
10、唇鲮.....	104
12、黄尾鲷.....	108
13、圆吻鲷.....	110
14、翘嘴鲌.....	112
15、鲂.....	114
16、泥鳅.....	116
17、日本沼虾.....	118
18、中华圆田螺.....	120
19、铜锈环棱螺.....	123

一、前言

生物多样性是人类赖以生存的条件，是经济社会可持续发展的基础，是生态安全和粮食安全的保障，历来受到国内外的高度重视。丰富的水生生物是人类重要的食物蛋白来源和渔业发展的物质基础，以水生生物为主体的水生生态系统，在维系自然界物质循环、净化环境、缓解温室效应、提供人类资源等方面发挥着重要作用。水生生物多样性保护是生物多样性保护的重要内容，是保障生态安全、人与自然和谐共生、渔业资源可持续利用的必然要求，关系人民福祉和民族永续发展，对建设生态文明和美丽中国具有重要意义。

浙江省温州市文成县是著名的生态县、旅游县、人文县、山区县，荣膺国家级生态示范区、国家级生态县、国家级风景名胜区、中国长寿之乡、首批省级生态文明先行示范区创建县、首批省级低碳试点县、浙江首座国际慢城等一系列金名片，是浙南地区重要生态屏障和饮用水水源地，拥有一流的生态环境和资源禀赋优势，县域内主要流域飞云江水系的水质稳居全省八大水系之首，飞云湖是浙南最大、浙江第三大的人工湖，坝址位于文成县珊溪镇的珊溪水库更是温州人民的“大水缸”。全县水生生态系统类型多样，为水生生物提供了良好的生存条件和繁衍空间，水生生物多样性和淡水渔业资源十分丰富。丰富的渔业资源和良好的生态环境为当地渔业绿色高质量发展奠定了良好的基础，为“绿水青山”转化为“金山银山”提供了巨大的生态支撑，“十三五”期间，文成县渔业经济总体运行状况稳中有升，其中渔业产值、

总产量等关键性经济指标超过或基本达到规划制定的目标，渔业已成为乡村振兴事业中具有强大活力和潜力的增长点之一，对保障农产品供给、涵养水源、促进农民增收、繁荣农村经济等均具有重要意义。近年来，文成县以习近平生态文明思想为指导，贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念，牢牢守护文成生态高地和底色，深入开展污染防治攻坚战、美丽浙江建设、“五水共治”等生态文明创建工作，取得了显著成效，也对渔业水域生态环境和资源保护、水产品供给安全和质量安全、渔业绿色健康可持续发展提出了更高要求。

习近平总书记在党的十九大报告中提出：“人与自然是生命共同体，人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然。人类只有遵循自然规律才能有效防止在开发利用自然上走弯路，人类对大自然的伤害最终会伤及人类自身，这是无法抗拒的规律”、“我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。必须坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，还自然以宁静、和谐、美丽。”近年来，受资源过度利用、工程开发、环境污染、生境变迁、外来物种入侵等影响，全县水生生物多样性下降趋势总体上未得到根本性好转，涉渔涉水违法违规屡禁不止，野生渔业资源保护及淡水渔业生态安全面临的恶化形势依然严峻，水生生物多样性丧失和水生态系统退化会对人类生存和发展构成重大风险，人民对优质安全水产品和优美水域生态环境的需求，与水产品供给结构性矛盾突出和渔业对资源环

境过度利用之间的矛盾日益加剧，保护并恢复文成县水生生物资源、修复水生生物受损生境、维护水生生态系统的完整性和自然性必须得到高度重视和切实落实。

增殖放流是指用人工方法向天然水域投放鱼、虾、贝、藻等水生生物的幼体（或成体或卵等）以增加种群数量，改善和优化水域的渔业资源群落结构，从而达到增殖渔业资源、改善水域环境、保持生态平衡的目的。增殖放流是国内外通行的主动恢复渔业资源、修复水域生态、促进渔业可持续发展和渔民增收的重要举措。增殖放流的效果是渔业行政主管部门、渔业生产者和渔业科研单位共同关注的问题，对指导制定有效的渔业资源养护策略和提高渔民收入具有重要的现实意义。我国的水生生物增殖放流起步较晚，自上世纪八十年代才开始在一些湖泊和沿海地区逐步开展了以引种和增殖当地种为主的增殖放流活动。2006年，国务院颁发了《中国水生生物资源养护行动纲要》，把水生生物增殖放流作为养护水生生物资源的重要措施之一。之后，各级政府加大了对增殖放流的支持力度，制定出台各类增殖放流实施方案、工作规范、规划纲要，据统计“十三五”以来，浙江省增殖放流各类水产苗种50多亿单位，其中文成县增殖放流了4072万单位，共计投入资金266.3万元。

为进一步贯彻落实《中国水生生物资源养护行动纲要》《重点流域水生生物多样性保护方案》《浙江省水生生物增殖放流实施方案（2018-2020年）》《浙江省水生生物多样性保护实施方案》等有关精神，科学有序开展水生生物增殖放流、渔业资源与环境监测、溪流性鱼类资源及其生境恢复、水产种子种苗产业建设、稻渔综合种养发展等渔业资源养护与管理工作，保护本地水

生生物物种和生物多样性，促进水生生物资源恢复和水域生态环境改善，维护水体生态系统平衡与稳定，保障水生态安全、水产品安全，促进渔民增产增收、渔业提质增效、农村经济发展，助力乡村振兴、渔业绿色健康可持续发展、污染防治攻坚战、美丽浙江建设、五水共治、生态县建设，在调查分析文成县自然条件和渔业资源状况，开展实地踏勘调查并收集大量文献资料的基础上，科学评价本地渔业资源禀赋和环境承载力，综合考虑本地社会经济发展现状，科学合理选划增殖放流物种和区域，提出渔业资源养护利用的管控措施和意见，协调衔接其他相关专项规划布局和政策法规要求，最后形成本规划。

规划期限：2020年-2025年，基准年：2019年。

二、文成县渔业资源及渔业发展现状

文成县位于浙江省南部山区，温州市西南部，飞云江中上游，东经 $119^{\circ} 46' \sim 120^{\circ} 15'$ ，北纬 $27^{\circ} 34' \sim 27^{\circ} 59'$ 。全县东接瑞安市，南临平阳县、苍南县，西倚泰顺县、丽水市景宁县，北接丽水市青田县，下辖 12 个镇（其中 1 个民族镇）、5 个乡（其中 1 个民族乡），总面积 1296.44km^2 ，2019 年全县户籍总人口 41.08 万人，常住人口 24.57 万人，2019 年全县生产总值（GDP）104.91 亿元，人均生产总值 42829 元（按常住人口计算）。县城大岙镇距省会杭州市 274km，距温州市区 62km，距东海 62km（均系直线距离）。



图 1 文成县地图（引自浙江省地理信息公共服务平台）

2.1 自然气候概况

2.1.1 气候条件

文成县境属亚热带海洋季风气候区，温度适中、四季分明、雨量充足，年平均气温为 14℃ ~ 18.5℃，最热月份 7 月，平均气温 28.2℃，极端高度 40.8℃，最冷月份 1 月，平均气温 28.2℃，极端低温零下 4.7℃。常年无霜期 285 天。年降雨量 1884.7mm。南田、百丈景区和石垟、叶胜森林公园夏季平均温度 15℃。

2.1.2 地形地貌

文成县属浙南山地，境内山峦起伏，连绵不绝，山地面积占全县总面积的 82.5%，俗称“八山一水一分田”。地势自西北向东南倾斜。最高为西北部的石垟林场杨顶峰，海拔 1362m，最低为平和乡大垟口，海拔 15m。山脉分属两支，江北属南田山脉，为洞宫山脉分支，江南为南雁荡山脉分支，从平阳县进入文成县，东入瑞安市。

2.1.3 环境质量

文成县是温州市的重要生态屏障，是国家级生态示范区、国家生态县、国家生态主体功能区建设试点、省级生态文明建设示范县，境内山青水秀，生态良好。空气质量为优的 214 天，良的 133 天，2019 年，空气质量优良率为 99.4%，城市环境空气 PM2.5 年均浓度为 27 mg/m³，城区环境空气质量达到一级标准的有 201 天，二级标准的有 138 天。区域环境噪声等效声级（昼间）54.4dB

(A)，道路交通噪声加权平均声级值 64.9dB (A)。

2.1.4 森林植被

文成县森林面积 9.37 万公顷，森林覆盖率 72.31%，森林蓄积量 666.57 万 m³，人工造林 35 公顷，被誉为“温州之肺”、“天然氧吧”。文成县森林植被在浙江植被分区中属于中亚热带绿阔叶林南部亚地带。植物种类繁多，全县有木本植物 97 科、294 属、728 种，其中列入国家重点保护植物的有 20 种。全县的森林植被分布大体划分为山地灌丛、常绿落叶阔叶混交林、常绿阔叶林、针阔叶混交林、柳杉人工林、毛竹林、马尾松林、经济林等 8 个类型。

2.1.5 浮游植物

文成县浮游植物生物量平均为 0.546 mg/L，经鉴定共检出 7 门 32 种（属）藻类，其中蓝藻门 3 种（属），占 9.4%；绿藻门 15 种（属），占 46.9%；硅藻门 8 种（属），占 25%；隐藻门 2 种（属），占 6.3%；裸藻门 2 种（属），占 6.3%；金藻门 1 种（属），占 3.05%；甲藻门 1 种（属），占 3.05%。优势种为栅藻和针杆藻。

2.1.6 浮游动物

文成县浮游动物生物量平均为 3.076 mg/L，共有 3 大类 10 种（属），其中原生动物 6 种，占 60%；轮虫 3 种（属），占 30%；枝角类 1 种，占 10%。优势种为为轮虫类、枝角类、桡足类等。

2.2 水资源现状

文成县淡水资源丰富，文成县多年平均水资源总量为 16.3881 亿 m^3 ，其中地表水资源量 16.3795 亿 m^3 ，地下水资源量 2.4401 亿 m^3 ，降雨量 24.886 亿 m^3 。全县江河水网纵横，纳入河长制管理的河道共有 278 条，其中市级河道 2 条，县级河道 14 条（表 1），乡级河道 126 条。

文成县内水环境质量良好，县域地表水 11 个断面水质情况均达标，水质类别均达到 II 或优于 III 类；珊溪水库库中及坝前两个断面的水质监测均为 I 类水质，满足功能区要求；文瑞交接断面水质为 I 类水质，水质情况保持稳定；出境水质均达国家地面水 II 类标准，飞云江流域水质稳居全省八大水系之首，地面水 80% 以上满足功能区要求，饮用水 100% 符合要求。

文成县地处飞云江水系上游，境内 86.6% 流域面积属飞云江水系，极少数为瓯江支流及鳌江支流。飞云江横贯县境南部，流程 43.5km。河流委婉曲折，呈叶脉状注入飞云江。河谷呈“V”形，溪流比降大，洪水暴涨暴落，汇入飞云江干流后，河道比降减少，流速趋缓。

2.2.1 飞云江水系

飞云江是浙江省八大江河之一，发源于泰顺县与景宁县交界的白云尖西北坡际坑，海拔 1611m，总长 198.7km，流域面积 3712km²。流经县域南部，境内河长 43.5km，流域面积 1123.5km²，占全县总面积的 86.8%，主要支流玉泉溪、泗溪、珊溪、九溪、

桂溪、黄坦坑、方坑均在飞云江水系。

2.2.2 瓯江水系

文成县西北部山区水域属瓯江水系，境内流域面积144.8km²，每年有1.26亿m³的径流量进入瓯江水系，范围包括石垟林场、西坑畲族镇、南田镇、玉壶镇等乡镇、林区的部分村庄。

2.2.3 鳌江水系

文成县南部的桂山乡和山华林场的后坑源林区有小溪坑属于鳌江水系，境内流域面积19.3km²，河流长5km，径流量0.29亿m³流入鳌江水系。

序号	河流名称	河流等级	划界起点	划界终点	划界长度(km)	划界标准	备注
1	飞云江	市级	珊溪水库大坝	岙口大桥	15.87	岸线向陆域延伸10m	
2	泗溪	市级	徐村	飞云江汇合口	12.5	岸线向陆域延伸10m	
3	黄坦坑	县级	黄坦56省道大桥	珊溪水库	9.49	岸线向陆域延伸5m	
4	珊溪	县级	福首源水库	飞云江交汇口	7.05	岸线向陆域延伸5m	
5	洙溪	县级	大水桥水库	泗溪交汇口	18.42	岸线向陆域延伸5m	不包括百丈漈水库
6	龙溪	县级	林坑	泗溪交汇口	8.1	岸线向陆域延伸5m	
7	凤溪	县级	炉山底	泗溪交汇口	4.66	岸线向陆域延伸5m	
8	梧溪	县级	龙上	珊溪水库	19.09	岸线向陆域延伸5m	
9	玉泉溪	县级	碧坑口	林坑口	18.43	堤轴线向陆域延伸5m	
10	桂溪	县级	城底	飞云江交汇口	8.6	岸线向陆域延伸5m	

11	九溪	县级	小九溪水库	飞云江交汇口	5.3	岸线向陆域延伸 5m	
12	方坑	县级	新田电站	飞云江交汇口	6.55	岸线向陆域延伸 5m	
13	东溪	县级	东溪四级水库	玉泉溪交汇口	4.6	岸线向陆域延伸 5m	
14	林坑	县级	坑下山电站	玉泉溪交汇口	1.77	岸线向陆域延伸 5m	
15	象溪	县级	坪头村	泗溪交汇口	2.36	岸线向陆域延伸 5m	
16	李井坑	县级	坑底	飞云江交汇口	5.28	岸线向陆域延伸 5m	

表 1 文成县主要河道名录

全县湖泊、水库、山塘众多，拥有水库 56 座，其中大型水库 1 个、中型水库 3 个、小型水库 52 个（表 2），珊溪水库是温州唯一的一座大型水库，具有供水、发电、灌溉、防洪、渔业等综合效益的大型水库，控制着温州地区将近 80%的水资源，承担着温州市区、文成、平阳、苍南等地 500 万人生活和生产供水的重任。

表 2 文成县山塘水库名录

序号	水库类型	水库名称	所在乡镇	水产 养殖面积 (亩)	水库功能	备注
1	大型水库	珊溪水库	珊溪镇	70000	饮水、发电	禁养
2	中型水库	百丈漈水库	百丈漈镇	3700	饮水、发电	禁养
3	中型水库	高岭头一级水库	铜铃山镇	1000	发电	
4	中型水库	高岭头二级水库	西坑镇	600	发电	
5	小一型水库	大水桥水库	南田镇	200	灌溉、饮水	禁养
6	小一型水库	黄鹿水库	南田镇	300	发电	
7	小一型水库	东山水库	二源镇	120	发电	
8	小一型水库	高岭头三级水库	铜铃山镇	150	发电	
9	小一型水库	驮垟水库	黄坦镇	120	发电	
10	小一型水库	东溪三级水库	玉壶镇	300	发电	
11	小一型水库	东坑岭水库	玉壶镇	120	发电	
12	小一型水库	坑下山水库	周壤镇	105	发电	
13	小一型水库	九龙湖水库	岙口镇	2000	发电	禁养
14	小一型水库	百万山水库	珊溪镇	500	发电	禁养
15	小二型水库	垟井水库	大岙镇	30	灌溉	

16	小二型水库	里阳水库	大岙镇	120	发电	
17	小二型水库	百丈漈二级水库	百丈漈镇	50	发电	
18	小二型水库	胜天1号水库	百丈漈镇	30	灌溉	
19	小二型水库	盖后水库	百丈漈镇	20	灌溉、饮水	禁养
20	小二型水库	桥枫坑水库	百丈漈镇	30	灌溉	
21	小二型水库	安塘水库	二源镇	80	饮水	禁养
22	小二型水库	呈坑门水库	二源镇	50	发电	
23	小二型水库	梅树水库	南田镇	30	饮水	禁养
24	小二型水库	朱里水库	南田镇	100	灌溉	
25	小二型水库	桥坑底水库	南田镇	150	灌溉	
26	小二型水库	元桥水库	南田镇	30	灌溉	
27	小二型水库	西湖水库	南田镇	50	发电	
28	小二型水库	垟下水库	南田镇	50	发电	
29	小二型水库	大坑水库	南田镇	50	发电	
30	小二型水库	磨石潭水库	南田镇	120	发电	
31	小二型水库	吴坳坑水库	西坑镇	120	发电、饮水	禁养
32	小二型水库	仙岩水库	西坑镇	100	发电	
33	小二型水库	石门水库	铜铃山镇	40	发电	
34	小二型水库	三支坑水库	铜铃山镇	70	发电	
35	小二型水库	桂竹一级	铜铃山镇	50	发电	
36	小二型水库	桂竹二级	铜铃山镇	50	发电	
37	小二型水库	龙井口二级水库	铜铃山镇	50	发电	
38	小二型水库	下隆葱水库	黄坦镇	80	发电	
39	小二型水库	雷官岩水库	黄坦镇	50	灌溉	
40	小二型水库	济下水库	黄坦镇	105	发电	
41	小二型水库	稽垟水库	黄坦镇	80	发电	
42	小二型水库	水磨坑水库	黄坦镇	80	饮水	禁养
43	小二型水库	张山垟水库	黄坦镇	50	灌溉	
44	小二型水库	龙井口三级水库	黄坦镇	50	发电	
45	小二型水库	银桥水库	黄坦镇	50	发电	
46	小二型水库	蔡坑水库	玉壶镇	30	灌溉	
47	小二型水库	李林二级水库	玉壶镇	30	发电	
48	小二型水库	东溪五级水库	玉壶镇	50	发电	
49	小二型水库	际门坑水库	玉壶镇	50	发电	
50	小二型水库	东溪四级水库	玉壶镇	100	发电	
51	小二型水库	园丰水库	玉壶镇	80	灌溉	
52	小二型水库	川盘山水库	周壤镇	50	灌溉	
53	小二型水库	小九溪水库	岙口镇	50	发电	
54	小二型水库	周山际下水库	周山乡	30	发电	
55	小二型水库	凤狮水库	桂山乡	50	灌溉、饮水	禁养
56	小二型水库	斗潭水库	公阳乡	40	发电	
合计				81790		

注：全县现有水库 56 座，其中大型水库珊溪水库的宜渔水面约 70000 亩，3 座中型水库宜渔水面 5300 亩，52 座小型水库宜渔水面 6990 亩，百万山水库和九龙湖水库在珊溪水库下游，是河流型水库，因水温偏低而不宜开展水产养殖。全县拥有山塘 154 座，宜渔水面 1000 多亩，为主要水产养殖水域。饮用水水库一般禁止开展水产养殖，但可以增殖放养鲢、鳙等滤食性鱼类和杂食性鱼类，达到调控藻类、净化水质、保水洁水、平衡生态的目的。

2.3 淡水渔业产业与资源状况

2.3.1 淡水渔业产业现状

2019 年全县水产品总产量达 1176.1 吨，同比增产 3.07%，产值 2715 万元，养殖产量达 692.1 吨，其中池塘 159 吨、水库 260.1 吨、稻田 273 吨；捕捞产量 484 吨。截至 2019 年底，全县共有大规模水产养殖户 51 家，无公害水产品养殖产地 5 家 812 亩；稻田养鱼精品园 4 家，其中 1 家为省级稻田养鱼精品园；种养殖精品园基地 1900 亩，产业辐射面积 6800 余亩。水产养殖病害检验检疫与防治体系初具规模，2019 年全县设立病害测报点 2 个，测报面积 65 亩，至今未发现大面积水产养殖病害。大水面生态渔业、水库保水洁水渔业发展良好，地方名特优产品品牌效益开始溢出，温州市公用事业投资集团有限公司珊溪水源保护分公司在 2019 年完成鲢、鳙鱼 2 个水产品的有机产品认证。生态健康的现代渔业模式逐步推广落地，2020 年全县新增创建 1 家省级水产健康养殖示范场、2 家市级生态渔场。水产苗种产业基础相对薄弱，目前规模化苗种繁育基地仅有 3 家，2020 年的苗种生

产能力约为 90 万单位，其中 2 家育苗场主要生产温州光唇鱼、马口鱼、泥鳅、盩堂拟鲮等本地淡水鱼类，1 家生产由澳大利亚引进的养殖种红螯螯虾并开展稻虾共生养殖。

2.3.2 淡水渔业资源现状

2.3.2.1 野生渔业资源现状

根据文成县淡水渔业资源专项调查、《浙江动物志：淡水鱼类》等文献资料、渔业专家调查等不完全统计和报道结果，目前文成县拥有本地水生动物（不含浮游动物）99 种，其中鱼类 58 种，占种类总数的 58.6%，是文成县渔业资源的主要类群，其他还有贝类 29 种、两栖类 5 种、甲壳类 6 种、爬行类 1 种（表 3）。

表 3 文成县（含珊溪水库）主要水生动物种类名录

目	科	属	种
一、软体动物 Molluscs			
中腹足目	田螺科	环棱螺属	双旋环棱螺 <i>Bellamyia dispiralis</i>
			铜锈环棱螺 <i>Bellamyia aeruginosa</i>
			方形环棱螺 <i>Bellamyia quadrata</i>
			角形环棱螺 <i>Bellamyia angularia</i>
			梨形环棱螺 <i>Bellamyia purificata</i>
		圆田螺属	中华圆田螺 <i>Cipangopaludina cathayensis</i>
		湄公螺属	河湄公螺 <i>Mekangia rivularia</i>

	豆螺科	豆螺属	赤豆螺 <i>Bithynia fuchsianus</i>
		沼螺属	纹沼螺 <i>Parafossarulus striatulus</i>
	拟沼螺科	小田螺属	紧缢小田螺 <i>Paludinella stricta</i>
	锥蝻科	短沟蝻属	放逸短沟蝻 <i>Semisulcospira libertina</i>
	狭口螺科	狭口螺属	光滑狭口螺 <i>Stenothyra glabra</i>
基眼目	锥实螺科	萝卜螺属	耳萝卜螺 <i>Radix auricularia</i>
			椭圆萝卜螺 <i>Radix swinhoei</i>
			折叠萝卜螺 <i>Radix plicatula</i>
			尖萝卜螺 <i>Radix acuminata</i>
			卵萝卜螺 <i>Radix ovata</i>
			狭萝卜螺 <i>Radix lagotis</i>
		土塌属	小土塌 <i>Galba pervia</i>
	扁蝻螺科	旋螺属	白旋螺 <i>Cyraulus albus</i>
			扁旋螺 <i>Gyraulus compressus</i>
			凸旋螺 <i>Gyraulus convexiusculus</i>
		圆扁螺属	尖口圆扁螺 <i>Hippeutis cantori</i>
		多脉扁螺属	半球多脉扁螺 <i>Polypylis hemisphaerula</i>
真瓣鳃目	蚌科	无齿蚌属	背角无齿蚌 <i>Anodonta woodiana</i>
	蚬科	蚬属	河蚬 <i>Corbicula fluminea</i>

			闪蚬 <i>Corbicula nitens</i>
	球蚬科	球蚬属	湖球蚬 <i>Sphaerium lacustre</i>
			日本球蚬 <i>Sphaerium japonicum</i>
二、甲壳动物 Crustacea			
十足目	长臂虾科	沼虾属	日本沼虾 <i>Macrobrachium nipponense</i>
			粗糙沼虾 <i>Macrobrachium asperulum</i>
			福建沼虾 <i>Macrobrachium fukienense</i>
	方蟹科	绒螯蟹属	中华绒螯蟹 <i>Eriocheir sinensis</i>
	溪蟹科	华溪蟹属	浙江华溪蟹 <i>Sinopotamon chekiangense</i>
三、鱼类 Pisces			
鲤形目	鲤科	鱮属	宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>
		马口鱼属	马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>
		青鱼属	青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>
		草鱼属	草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i>
		赤眼鳟属	赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curriculus</i>
		华鳊属	大眼华鳊 <i>Sinibrama macrops</i>
		飘鱼属	寡鳞飘鱼 <i>Pseudolaubuca engraulis</i>
		鲮属	鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i>
	贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i>		

	鲂属	鲂 <i>Megalobrama skolkovii</i>
	鲴属	银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>
		黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i>
	圆吻鲴属	圆吻鲴 <i>Distoechodon tumirostris</i>
	鲢属	鳊 <i>Hypophthalmichthys nobilis</i>
		鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
	鲮属	唇鲮 <i>Hemibarbus labeo</i>
		花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i>
	麦穗鱼属	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>
	颌须鲈属	细纹颌须鲈 <i>Gnathopogon taeniellus</i>
	银鲈属	银鲈 <i>Squalidus argentatus</i>
	棒花鱼属	棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>
	鳊鲂属	高体鳊鲂 <i>Rhodeus ocellatus</i>
	倒刺鲃属	倒刺鲃 <i>Spinibarbus denticulatus</i>
		光倒刺鲃 <i>Spinibarbus hollandi</i>
	光唇鱼属	温州光唇鱼 <i>Acrossocheilus wenchowensis</i>
		光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i>
	鲤属	鲤 <i>Cyprinus carpio</i>
	鲫属	鲫 <i>Carassius auratus</i>

		鮎属	翘嘴鮎 <i>Culter alburnus</i>
			蒙古鮎 <i>Culter mongolicus</i>
			达氏鮎 <i>Culter dabryi</i>
			红鳍原鮎 <i>Culter erythropterus</i>
		红鮎属	青梢红鮎 <i>Erythroculter dabryi</i>
		似鮎属	似鮎 <i>Pseudogobio vaillanti</i>
		鯨属	华鯨 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>
			小鯨 <i>Sarcocheilichthys parvus</i>
	鳅科	花鳅属	中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i>
		泥鳅属	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
		副泥鳅属	大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i>
	平鳍鳅科	原缨口鳅属	原缨口鳅 <i>Vanmanenia stenosoma</i>
	鲇形目	鲇科	鲇属
鲿科		拟鲿属	盍堂拟鲿 <i>Tachysurus ondon</i>
			白边拟鲿 <i>Tachysurus albomarginatus</i>
		黄颡鱼属	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
			长须黄颡鱼 <i>Pelteobagrus eupogon</i>
		鮠属	长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>
切尾鮠 <i>Leiocassis truncatus</i>			

鲈形目	鮨科	鳊属	斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i>
	真鲈科	花鲈属	花鲈 <i>Lateolabrax japonicus</i>
	鳢科	鳢属	乌鳢 <i>Channa argus</i>
	吻鰕虎鱼属		子陵吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i>
			波氏吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius cliffordpopei</i>
狼鰕虎鱼属		红狼牙鰕虎鱼 <i>Odontamblyopus rubicundus</i>	
胡瓜鱼目	香鱼科	香鱼属	香鱼 <i>Plecoglossus altivelis</i>
	银鱼科	大银鱼属	中国大银鱼 <i>Salanx chinensis</i>
鳗鲡目	鳗鲡科	鳗鲡属	日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>
			花鳗鲡 <i>Anguilla marmorata</i>
合鳃鱼目	合鳃鱼科	黄鳝属	黄鳝 <i>Monopterus albus</i>
四、两栖类 Amphibia			
有尾目	蝾螈科	瘰螈属	中国瘰螈 <i>Paramesotriton chinensis</i>
	隐鳃鲵科	大鲵属	大鲵 <i>Andrias davidianus</i>
	蛙科	侧褶蛙属	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>
		蛙属	棘胸蛙 <i>Rana spinosa</i>
			中国林蛙 <i>Rana chensinensis</i>
九龙棘蛙 <i>Rana jiulongensis</i>			
五、爬行类 Reptilia			
龟鳖目	鳖科	中华鳖	中华鳖 <i>Pelodiscus sinensi</i>

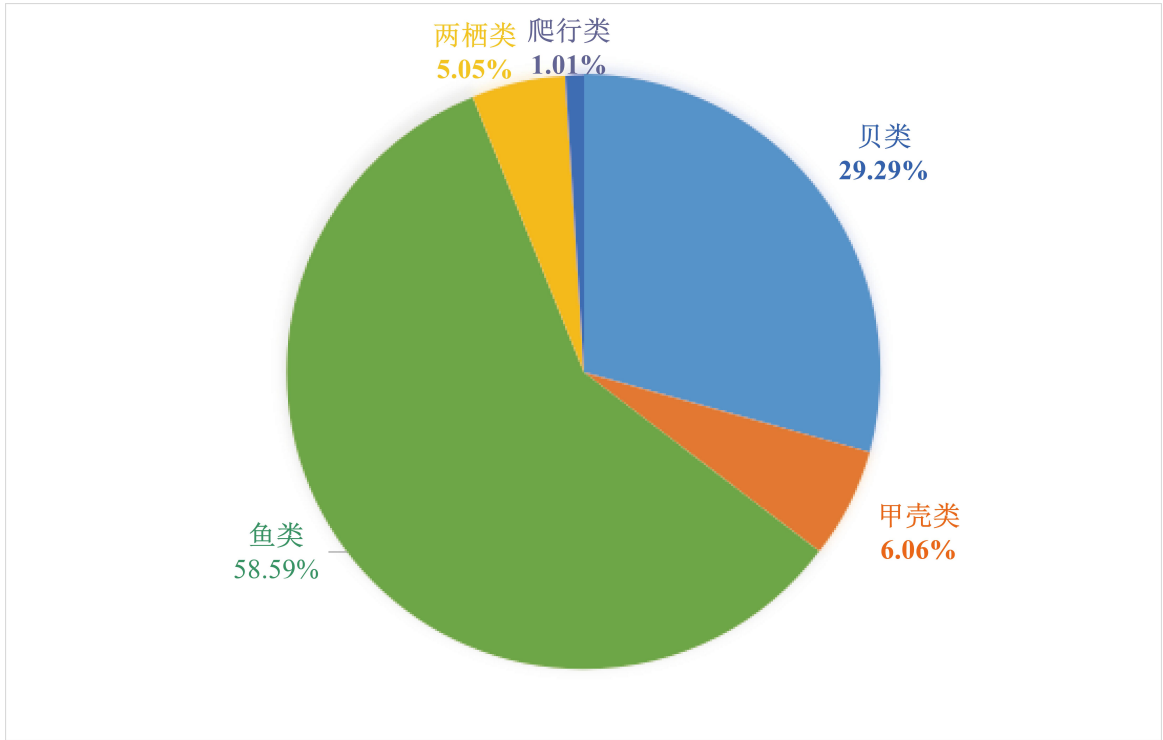


图2 文成县（含珊溪水库）主要水生动物种类组成

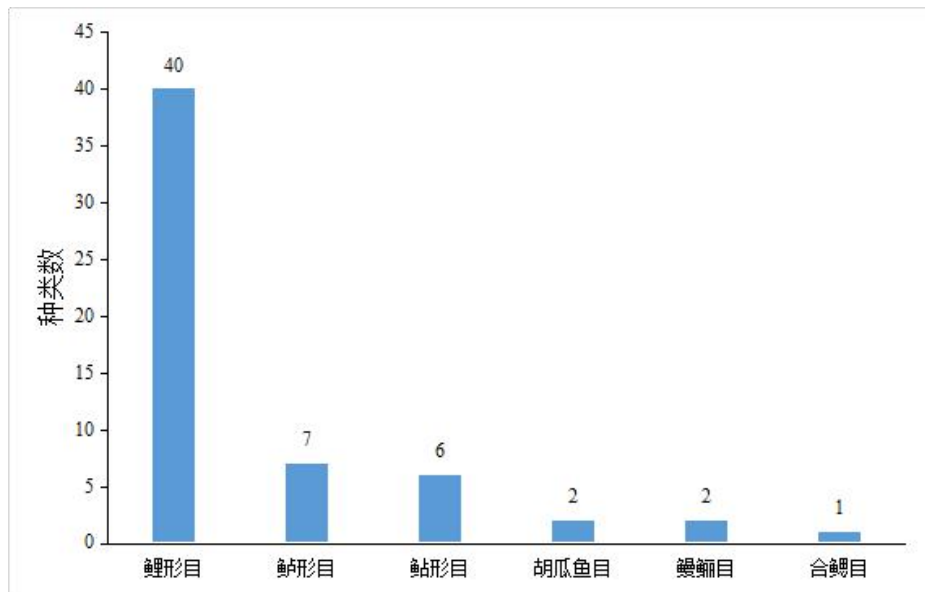


图3 文成县（含珊溪水库）鱼类的种类组成

其中鱼类隶属6目、13科、43属、58种。鲤形目鱼类种类数最多，有40种，占鱼类总数的68.97%，是文成县水域鱼类的

主要类群。其次为鲇形目 7 种，占鱼类总数的 12.07%；鲈形目 6 种，占鱼类种数的 10.34%；胡瓜鱼目、鳗鲡目各 2 种，均占 3.45%；合鳃目各 1 种，均占 1.72%（图 3）。

渔获物种类在季节上的分布如图 4 所示。春季共捕获 29 种，其中鱼类 25 种，优势种为翘嘴鲌、鲫、子陵吻鲈虎鱼；夏季 31 种，其中鱼类 28 种，优势种为翘嘴鲌、子陵吻鲈虎鱼、鲤；秋季捕获种类最多，共 34 种，其中鱼类 33 种，优势种为翘嘴鲌；冬季捕获种类最少，共 27 种，其中鱼类 24 种，优势种为翘嘴鲌。各季节均以鱼类的种类数最多。

不同水系的渔获物种类数，珊溪水库共捕获 34 种，种类最多的站位捕到 20 种；泗溪共捕获 36 种，以百丈漈水库种类最多，为 25 种；玉泉溪共捕获 30 种，种类最多的站位捕到 24 种。

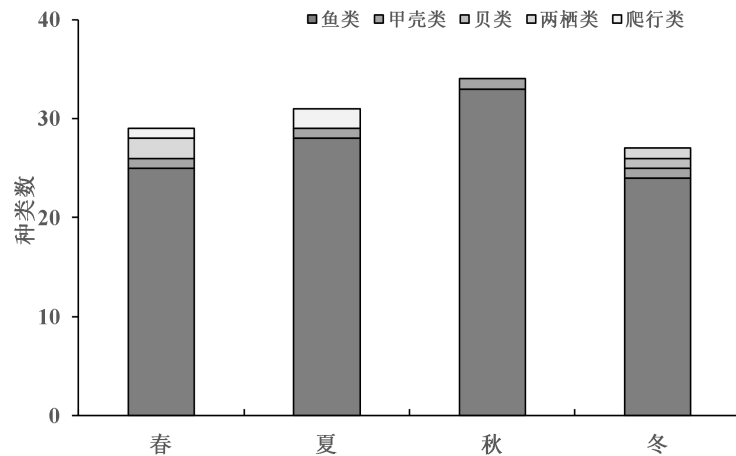


图 4 文成县（含珊溪水库）渔业资源种类数的季节变化

2.3.2.2 外来渔业资源现状

文成县的外来水生动物包括国内引进种和国外引进种，是当地为了养殖、观赏、消费等目的有意引进或无意逃逸扩散的非本

地物种。国内引进种主要为齐口裂腹鱼 *Schizothorax prenanti*、重口裂腹鱼 *Schizothorax davidi*、池沼公鱼 *Hypomesus olidus* 等养殖种。国外引进种包括养殖种和入侵种，其中养殖种主要有克氏原螯虾（小龙虾）*Procambarus clarkii*、四脊滑螯虾（红螯螯虾）*Cherax quadricarinatus*、大口黑鲈 *Micropterus salmoides*、虹鳟鱼 *Oncorhynchus mykiss*、罗非鱼 *Oreochromis mossambicus*、牛蛙 *Rana catesbeiana* 等，养殖规模远小于本地种，入侵种主要有克氏原螯虾、罗非鱼 *Oreochromis mossambicus*、食蚊鱼 *Gambusia affinis*、太阳鱼 *Lepomis gibbosus*、雀鳝 *Atractosteus spatula*、巴西彩龟（巴西龟）*Trachemys scripta*、真鳄龟 *Macrochelys temminckii*、福寿螺 *Pomacea canaliculata* 等威胁当地生态安全的物种，此外养殖种逃逸扩散到自然水域后也会成为不可控的入侵种。

国外水生动物物种在文成当地水域一般缺少天敌，适应力、竞争力和繁殖力较强，容易排挤原生种并快速增殖蔓延，往往会成为当地新的优势物种，引发严重的生物污染，破坏生物多样性和生态平衡，对人类的农林牧渔业生产以及生命健康安全造成危害，入侵种一旦扩散定居后也难以根治。国外引进养殖种的逃逸扩散、民间不规范放生、观赏水族管理不当、群众识渔爱渔护渔意识不强等因素也加剧了生物入侵现象，造成了不小的生态安全隐患。因此，在加强本地物种保护与恢复的同时，必须加强外来物种检疫、监管、预警、评估等防控措施，遏制、化解生物入

侵等生态灾难，维护生态系统稳定和平衡。

2.3.2 淡水渔业资源量评估

单位捕捞努力量渔获量 (Catch of Total Fishing Effort, CPUE, 指在规定时期内, 平均一个作业单位捕获的重量或数量) 可以大致反映渔业资源量。根据 2016~2017 年度调查结果, 文成县 (含珊溪水库) 不同季节的渔业资源 CPUE 以秋季最低, 为 0.09 kg/net·day。冬季渔业资源的 CPUE 最高, 为 1.56 kg/net·day。春季渔业资源的 CPUE 为 0.12 kg/net·day。夏季渔业资源的 CPUE 为 0.28 kg/net·day。

2.3.2.1 淡水捕捞

21 世纪前 10 年, 文成县淡水捕捞渔业产量为 5~20 吨, 2010~2014 年维持在 100 吨左右, 2015 年产量跃升至 185 吨, 此后稳步增长, 2019 年文成县淡水捕捞产量达 483 吨, 以鱼类为主 (图 5), 近 10 年平均捕捞产量为 116.75 吨。

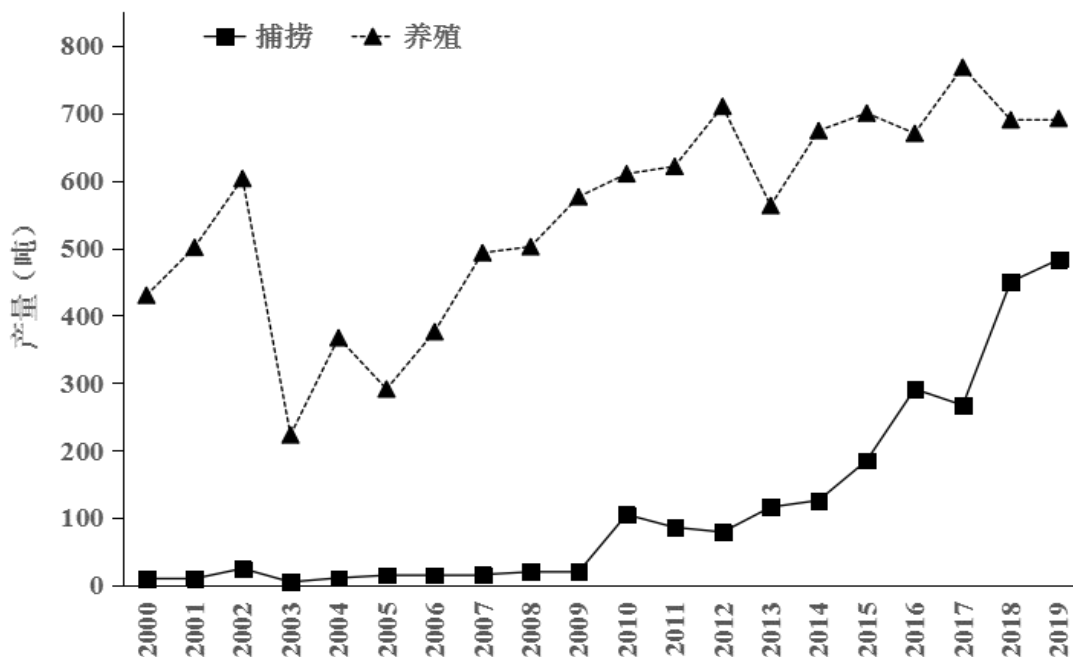


图5 2000年以来文成县淡水渔业产量

2.3.2.2 淡水养殖

2000—2019年，文成县水产养殖产量在200—750吨，近10年平均养殖产量为553吨（图6），以稻渔综合种养模式为主。2019年文成县淡水养殖面积172公顷，产量692.1吨，其中池塘、水库、稻田养殖面积分别为85.33公顷、86.67公顷、1666.67公顷，产量分别为159吨、260.1吨、273吨。文成县水产养殖分布现状见图7和图8。

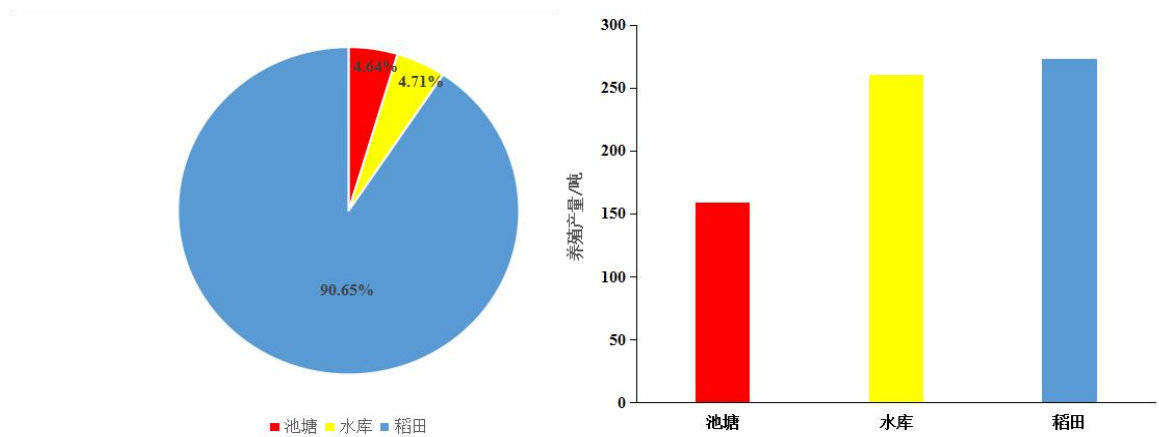


图6 2019年文成县淡水养殖面积比例（左）和产量（右）

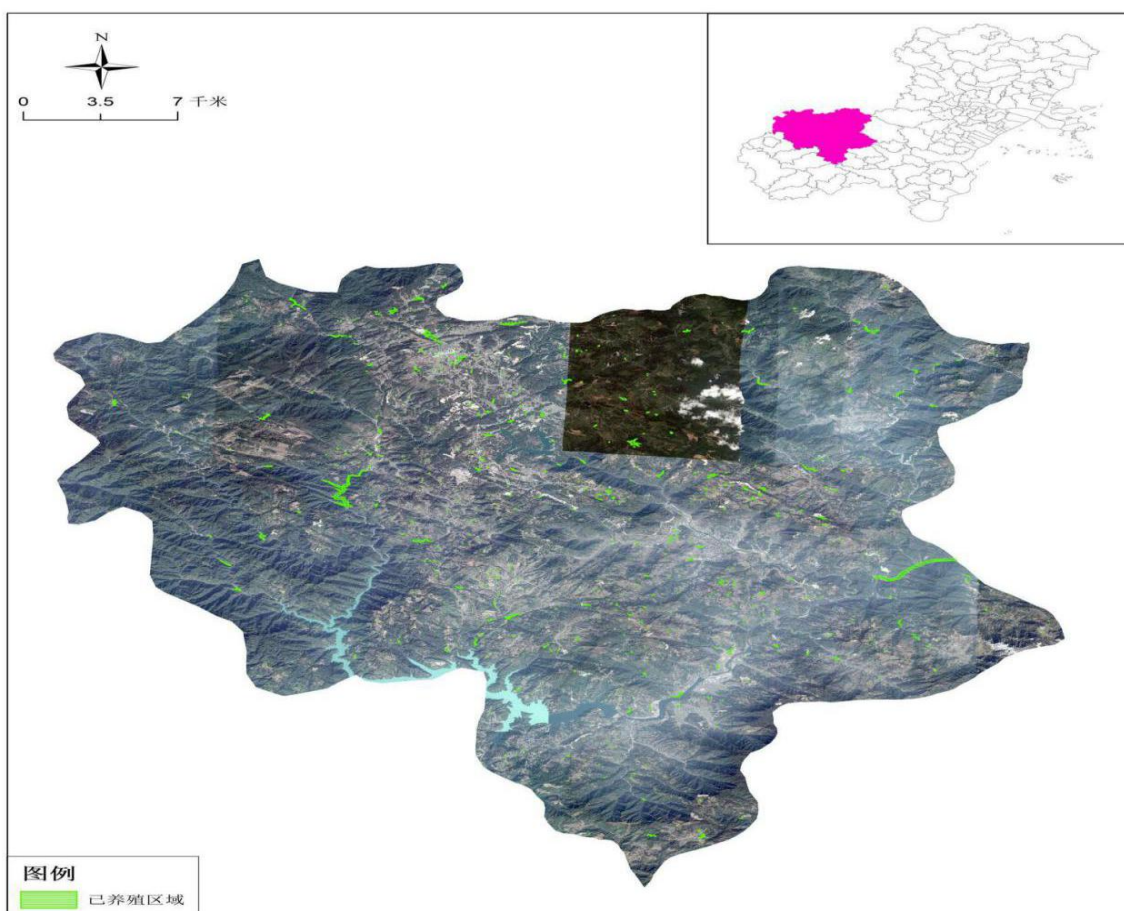


图7 文成县水产养殖分布现状图

（引自《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》）

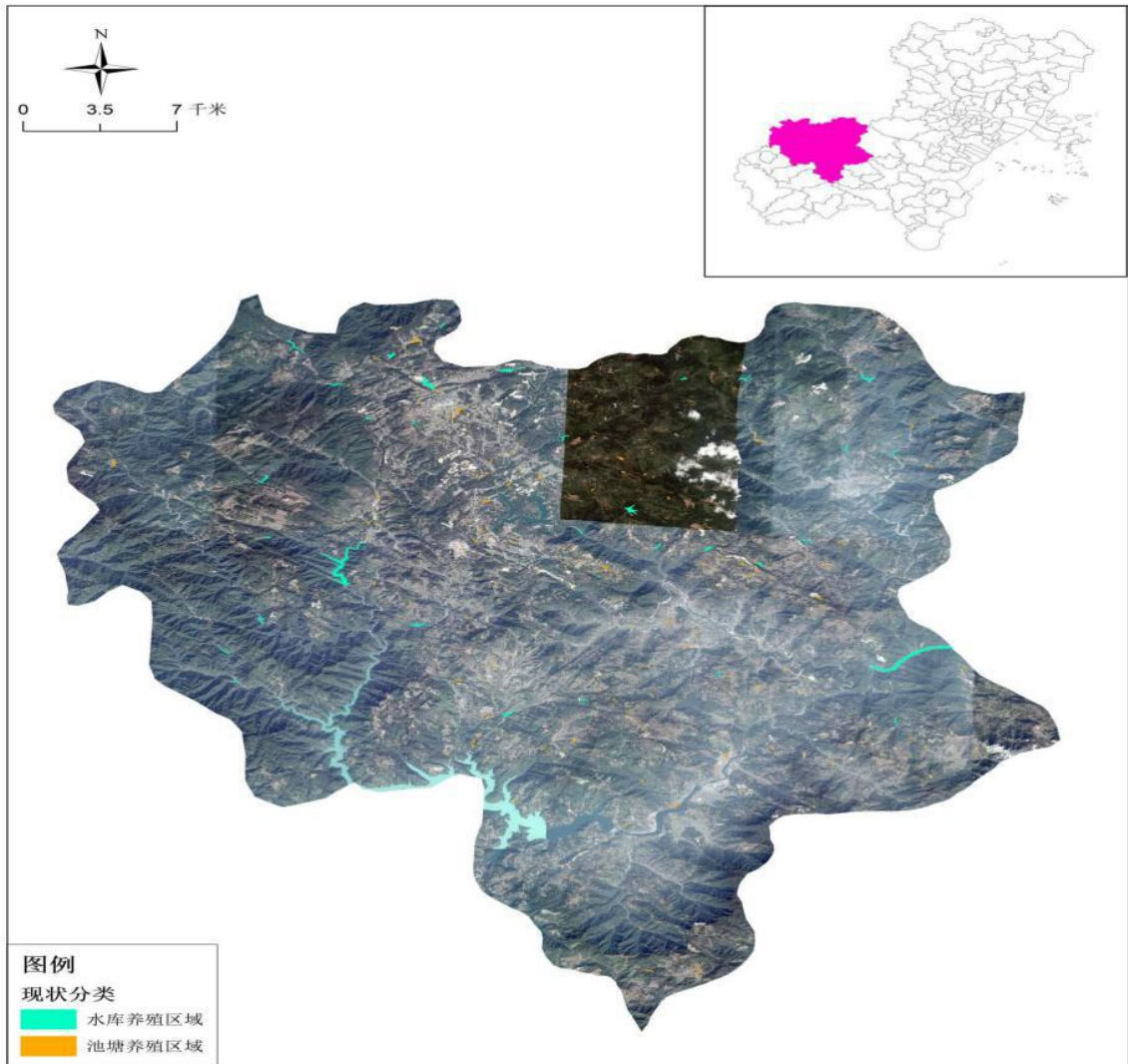


图 8 文成县水产养殖分布现状图（分类）

（引自《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》）

2.3.3 养殖水域滩涂功能区划

养殖水域滩涂功能区分为禁止养殖区、限制养殖区、养殖区等三大类(图 9)。根据《文成县养殖水域滩涂规划(2017-2030)》，文成县禁止养殖区规划面积为 1586.92 公顷，其中水库 1583.58 公顷，池塘（山塘）3.33 公顷，禁养范围主要是一级饮用水水源和当地饮用水水源，共计 19 个区块，分布于百丈漈镇（2 个）、

大岙镇（2个）、黄坦镇（5个）、二源镇（1个）、铜铃山镇（1个）、西坑畲族镇（2个）、玉壶镇（1个）、珊溪镇（1个）、岙口镇（1个）、南田镇（2个）、平和乡（1个）。

文成县限制养殖区规划面积为 75.19 公顷，共计 4 个区块，全部为水库，分布于西坑畲族镇（1个）、玉壶镇（1个）、百丈漈镇（1个）、铜铃山镇（1个）。

文成县水产养殖区规划面积为 171.76 公顷，其中水库 85.18 公顷，池塘 86.58 公顷（图 10）。养殖区共计 300 区块，分布于周山畲族乡（3个）、周壤镇（14个）、玉壶镇（19个）、岙口镇（3个）、西坑畲族镇（16个）、铜铃山镇（14个）、双桂乡（3个）、珊溪镇（23个）、平和乡（6个）、南田镇（39个）、巨屿镇（28个）、黄坦镇（37个）、桂山乡（4个）、公阳乡（5个）、二源镇（10个）、大岙镇（52个）、百丈漈镇（24个）。

文成县养殖水域滩涂规划总图

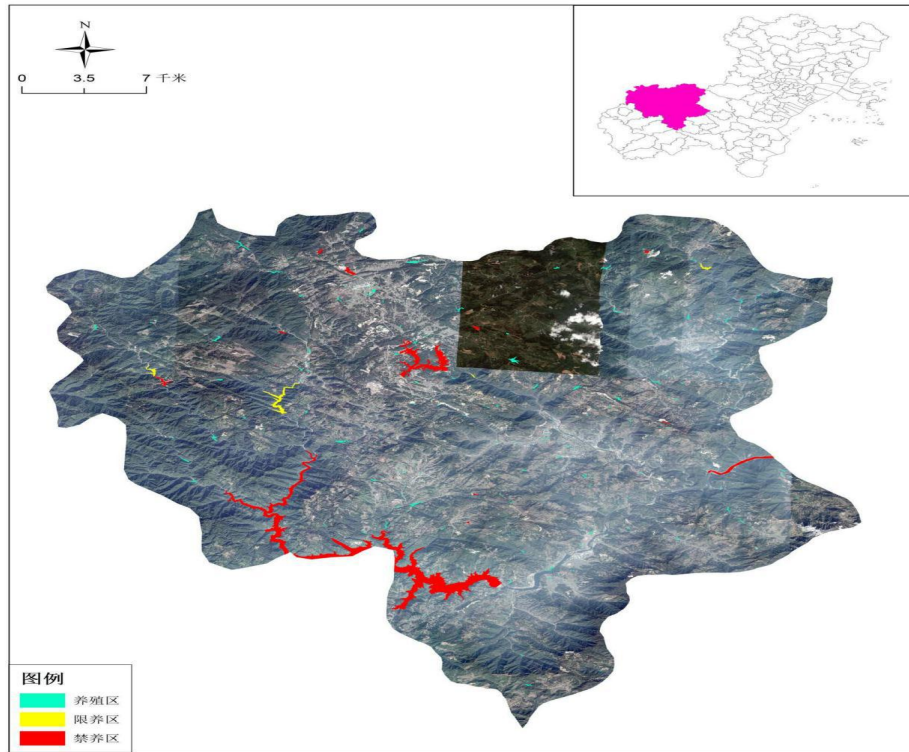


图9 文成县养殖水域滩涂规划总图（2017-2030）
（引自《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》）

文成县养殖水域滩涂规划图（按养殖区域分）

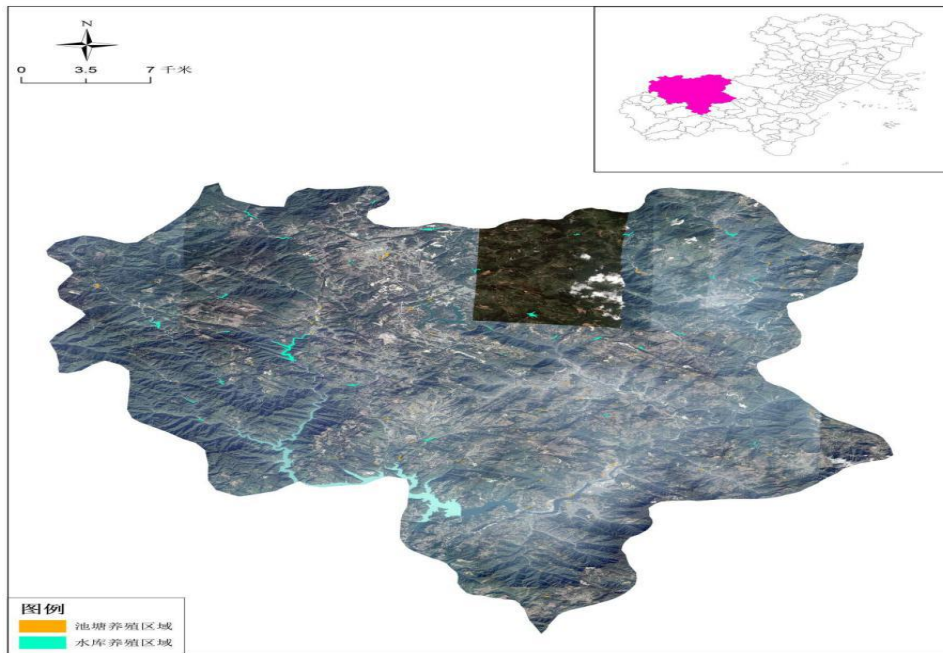


图10 文成县水产养殖规划图（2017-2030）
（引自《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》）

2.4 水生生物增殖放流情况

2015-2020年，文成县共增殖放流鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、草鱼、鲂、瓯江彩鲤、温州光唇鱼、光倒刺鲃、黄颡鱼、黄尾鲌、中华鳖、螺蛳（中华圆田螺、环棱螺属）等各类淡水水生生物5218.1万单位，共计投入资金288.16万元，详见表4。

表4 “十三五”文成县增殖放流情况表

时间	品种	规格	数量	金额
2015年	鲢鱼	体长	40000	8
	鳙鱼	体长	35000	5.3
	鲤鱼	50克/尾	23220	25.76
	鲫鱼	40克/尾	12500	7
	鲢鱼	50克/尾	80000	3.45
	鳙鱼	10尾/斤	63000	3.15
	草鱼	10尾/斤	80000	4.77
	鲂鱼	10尾/斤	20000	1.48
小计			810	58.91
2016年	中华鳖	≥10克/	20000	5
	鲂鱼	8-10尾/	2000	1.7
	草鱼	5-8尾/	3000	2.1
	鲤鱼	5-8尾/	2286	1.6
	温州光唇	体长	50000	8
	光倒刺鲃	体长	50000	

时间	品种	规格	数量	金额
	黄颡鱼	25-50 克	5000	12
	黄尾鲮	25-50 克	5000	
	瓯江彩鲤	50-100	20000	47
	鳙鱼	50 克/尾	6000	
	鲢鱼	50 克/尾	5000	
	瓯江彩鲤	体长	400	
	鳙鱼	体长	200	
	鲢鱼	体长	200	
	中华鳖	8-10 克/	20000	
	螺蛳	150-250	20000	
小计			1135	77.4
2017 年	瓯江彩鲤	5-10 尾/	10403	7.28
	鳙鱼	5-10 尾/	10000	6.5
	瓯江彩鲤	体长	400	12
	鳙鱼（夏	体长	100	1.7
	鲢鱼（夏	体长	100	1.3
	螺蛳	150-180	20082	4.4
	温州光唇鱼	3-5cm/	60000	4.8
	鲤鱼	5-10 尾/	300	0.21
	鳙鱼	5-10 尾/	300	0.2
	鲢鱼	5-10 尾/	188	0.08
	草鱼	5-10 尾/	1900	1.52
小计			1126	39.99

时间	品种	规格	数量	金额
2018 年	光倒刺鲃	体长	15000	18
	温州光唇	体长	18000	11.7
	草鱼	体长	5000	4
	鲂鱼	体长	10000	8
	鳙鱼（夏	体长	150	3
	鲢鱼（夏	体长	150	2.25
小计			342	46.95
2019 年	鲢鱼（夏	体长	170	5.1
	鲢鱼	体长	15000	7.5
	鳙鱼	体长	4000	2.48
	瓯江彩鲤	体长	5500	4.4
	温州光唇	体长	17000	11.9
	草鱼	体长	5000	4.5
	鳙鱼	体长	3500	2.17
	鲢鱼	体长	10000	5
小计			659	43.05
2020 年	鲢鱼（夏	体长	370.0	7.06
	鳙鱼（夏	体长	139	2.65
	鲢鱼（夏	体长	290.6	5.55
	鳙鱼（夏	体长	198.8	3.79
	鳙鱼（夏	体长	147.5	2.81
小计			1146.	21.86
2015 年-2020 年总计			5218.	288.1

2.5 稻渔综合种养基本情况

文成县稻渔综合种养（稻田养鱼）产业的历史悠久，民间一直有稻田养鱼的习惯和传统，稻田养鱼是山区淡水经济鱼类养殖的重要模式，也是助推农业提质增效、农村经济发展、农民脱贫致富的支柱产业之一。文成县南田镇一直是传统的稻田养鱼主产区，平板式稻田养鱼模式流传至今，农户普遍在稻田里套养田鱼（瓯江彩鲤）、鲫鱼等淡水鱼类。随着经济发展和渔业转型，传统的品种单一、规模较小、管理粗放、效益较低的稻田养鱼模式已经不适应现代农业发展的需求，为缓解资源、环境等对渔业可持续发展带来的压力，满足市场对优质绿色农产品的旺盛需求，近年来文成县积极响应省市部署的“养鱼稳粮增收工程”、“稻渔综合种养百万工程”，示范推广“百斤鱼、千斤粮、万元钱”的渔粮结合新型稻田养鱼模式，创建了一批稻田养鱼基地，遍布全县17个乡镇，扶持建设了10余家30亩以上连片规模示范基地，浇筑水泥田埂4000多亩进行高产精养，培育了一批稻田养鱼企业、大户、合作社，涌现了稻鱼共生、稻鳅共生、莲（藕、菱、茭、菜）鱼共生、稻虾共生、稻鳖共生等一批优质高产高效生态新型模式。目前全县稻渔综合种养已有2.5万余亩（其中大部分以零小散的形式存在，上规模将近2000亩）。

文成县地处浙南山区，山地面积占比超过八成，耕地面积和适宜稻渔产业开发的空間相对较小，水产品产量和产值少、地位

低，渔业依然是相对弱势的产业。在总体发展上，稻渔综合种养产业缺乏长效扶持机制，缺乏整体推进的规划、措施与资金。目前稻渔综合种养经营主体还是以低、小、散户为主，企业大户参与不多，从业人员老龄化明显，养殖区域分散，社会化配套服务没有形成链条，设施维护投入不足，苗种、饲料、药品等供应不畅，农技推广体系的技术支撑力度不够，稻渔产品市场价不高，竞争力不足，品牌效应有待提升。

2.6 渔业短板和不足

2.6.1 自我发展能力不足

全县渔业资金自筹能力较低，渔业投入不足，产业基础相对薄弱，渔业开发空间不足，渔业产值不高，服务设施不健全，水毁设施恢复能力不足，渔业资源、环境监测调查工作有待补齐。渔政行政执法体系基础有待加强，联动协同机制不全，渔政执法力量严重不足，执法装备和手段落后，检验检测设备缺乏，非法捕捞、“电、炸、毒”鱼活动屡禁不止，群众爱渔护渔的意识和觉悟不高，渔业资源保护与恢复形势严峻；水产原良种体系建设缓慢，水产苗种生产不能完全自给，良种繁育能力低、覆盖率不高；社会公共服务不健全，生产设施和技术落后，全县多数养殖池塘严重老化，生产能力提高不快；渔业从业者老龄化现象较普遍，科学文化素质偏低，对新技术的吸纳能力较弱。

2.6.2 养殖行业管理滞后

水产苗种、饲料、渔药等渔需物资数量和质量有待提高，投入品使用的监管难度依然存在，水产苗种及成品的质量标准和检测体系、水生动物防疫检疫体系、渔业环境监测体系尚未完善，渔业资源的保护和管理有待进一步加强。

2.6.3 产业结构不尽合理

全县水产养殖业产业结构较以往得到了进一步优化，但仍存在一些问题：产业化程度不高，“低、散、小”现象严重，产业链不完整，缺乏产业配套，渔业组织化程度低，生产组织形式仍以分散农户为主，专业合作组织和龙头企业少且带动能力有限，水产企业大多规模小、技术装备落后，从业者整体素质不高，渔民群体年龄老化趋势严重；渔业加工规模过小，加工产品单一，加工手段落后，水产品精深加工发展缓慢；渔业流通和服务业不成比例，水产品流通大多集中在本地市场营销，鲜活水产品专业批发市场不够完善，水产品流通、供求关系不够顺畅，容易造成水产品滞销压塘的不利局面，挫伤了养殖者的生产积极性；渔业品牌建设和宣传营销不足，现代化水产企业、名特优水产品较少，无法真正体现文成特色的品牌优势，水产品市场竞争力不强，附加值较低。

2.6.4 技术支撑能力不强

水产技术示范推广体系不完善，推广手段较弱，渔业部门设施设备、培训设施、推广服务的能力建设有待提高，渔业技术人

员少且不稳定，2019年机构改革后原属县水利局的渔业管理职能划归县农业农村局，基层渔技推广工作仍高度依赖原水利系统的水利员，渔业管理服务体系有待健全，技术人员素质和积极性亟待提高，服务保障体系配套不力，科技推广网络有待补齐，试验示范基地规模小，水产良种良法示范项目少，技术培训规模小、层次低，科技成果的到户率和应用率不高；本地缺少水产苗种规模化繁育场，水产苗种自给能力不足；水产养殖病害检验检疫、水产品检测专业人才较少，造成鱼病防治和水产品质量监管困难，提供不了全方位的渔业技术服务。

2.6.5 增殖放流有待改善

增殖放流物种及数量确定、放流区域选划定等缺乏统筹管理，科学性、合理性有待提高；增殖放流监管有待规范和加强；水产苗种采购质量有待提高；增殖放流前的资源与生境本底调查、水域环境承载力研究、生态安全风险评估重视不足，相对片面地强调放流物种的保水洁水功能及单物种数量的增殖增收作用，而忽视放流物种对生物多样性、群落结构、水域生态环境的综合影响，增殖放流后效果评估的科学性不足，缺乏比较对照和长期评估。

民间放流活动亟待引导、规范和改善。目前绝大多数民间放流活动属于监管的盲区，盲目随意、不规范、不科学的行为屡见不鲜，放流的水生生物一般未经检验检疫和种质鉴定，且常有破坏本地生态安全和平衡的入侵种、杂交种，随身携带的病害不仅

危害生物安全、扰乱原有水生态系统，甚至会对人类自身造成严重威胁。群众在不适宜的环境中随意放流经长途运输的水生生物，其存活率也会大大降低，未经无害化处理的生物死尸会带来环境污染和病害隐患，群众保护渔业资源、增殖水生生物的美意反而成了伤害。

2.6.6 稻渔综合种养亟待提升

当前稻渔综合种养非正常损失较严重，抗风险能力较弱。稻田普遍缺少防逃、防鸟、防盗等保护设施，产量减少明显，导致养殖户信心不足，投资进行规模化养殖的积极性较弱，生产规模和潜力较小，“低、小、散”的现状难以短期改变。文成县自然灾害频发，风险预防难度大，台风、山洪、暴雨等本地高发自然灾害严重影响稻渔综合种养产业，农业设施水毁情况较多。基层农渔推广体系不够健全、科技支撑不足，配套技术研究和稻渔复合型人才培养比较缺乏，从业人员知识结构亟待更新，关键技术水平、苗种供应水平较低。稻渔产品的市场竞争力低，缺少品牌效应，产业附加值不高。

三、文成县渔业资源保护及淡水渔业生态发展总体思路、原则和发展目标

3.1 编制依据

3.1.1 法律

1. 《中华人民共和国渔业法》（2013）
2. 《中华人民共和国环境保护法》（2014）
3. 《中华人民共和国水法》（2016）
4. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018）

3.1.2 行政法规

1. 《中华人民共和国水产资源繁殖保护条例》（1979）
2. 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013）

3.1.3 地方法规

1. 《浙江省水产种苗管理办法》（2011）
2. 《浙江省河道管理条例》（2012）
3. 《浙江省水污染防治条例》（2013）
4. 《浙江省渔业管理条例》（2014）
5. 《浙江省渔业捕捞许可办法》（2015）

3.1.4 规范性文件

1. 《国家重点保护水生野生动物名录》（林业部、农业部令第1号）

2. 《人工繁育国家重点保护水生野生动物名录（第一批）》
（农业部公告第 2608 号）
3. 《人工繁育国家重点保护水生野生动物名录（第二批）》
（农业农村部公告第 200 号）
4. 《国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》（农业部公告第 948 号）
5. 《水生生物增殖放流管理规定》（中华人民共和国农业部令 第 20 号，2009）
6. 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2011）
7. 《农业部关于进一步规范水生生物增殖放流活动的通知》
（农渔发〔2013〕6 号）
8. 《农业部办公厅关于进一步加强水生生物经济物种增殖放流苗种管理的通知》（农办渔〔2014〕55 号）
9. 《农业部关于做好“十三五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农办渔〔2016〕11 号）
10. 《农业部办公厅 国家宗教事务局办公室关于进一步规范宗教界水生生物放生（增殖放流）活动的通知》（农办渔〔2016〕33 号）
11. 《农业部办公厅关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知》（农办渔〔2017〕49 号）

12. 《濒危野生动植物种国际贸易公约附录水生物种核准为国家重点保护野生动物名录》（农业农村部公告 第 69 号，2018 年）
13. 《渔业捕捞许可管理规定》（2019）
14. 《农业农村部等 10 部委关于加快推进水产养殖业绿色发展的若干意见》（农渔发〔2019〕1 号）
15. 《农业农村部 生态环境部 林草局关于推进大水面生态渔业发展的指导意见》（农渔发〔2019〕28 号）
16. 《浙江省海洋与渔业局关于印发〈浙江省水生生物增殖放流供苗单位资格招标办法（试行）〉的通知》（浙海渔政〔2016〕2 号）
17. 《浙江省海洋与渔业局关于印发〈浙江省水生生物增殖放流工作实施方案（2018-2020）〉的通知》（浙海渔环〔2017〕10 号）
18. 《浙江省农业农村厅关于印发〈浙江省稻渔综合种养百万工程（2019-2022 年实施意见）〉的通知》（浙农专发〔2019〕95 号）
19. 《浙江省农业农村厅等 10 部门关于加快推进水产养殖绿色发展的实施意见（2019-2022 年）》（2019）
20. 《浙江省生态环境厅 浙江省农业农村厅 浙江省水利厅关于印发〈浙江省水生生物多样性保护实施方案〉的通知》（浙环函〔2020〕106 号）

21. 《文成县水利发展“十三五”规划》（2016）

22. 《温州市珊溪（赵山渡）水库“保水渔业”规划（2011-2020）》

23. 《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》

3.2 指导思想与基本原则

3.2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为引领，深入贯彻党的十九大和省委历次全会精神，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，坚持“共抓大保护，不搞大开发”的总基调，紧紧围绕美丽浙江建设、浙江“大花园”建设、五水共治、乡村振兴示范带建设、温州西部生态休闲产业带建设、文成生态立县、“宜游宜居生态县”建设等战略部署，结合本地经济社会发展 and 生态环境保护的现状的需要，以恢复水生生态系统和修复渔业资源群落结构为目标，构建新型渔业资源养护格局，科学开展水生生物增殖放流、水产种子种苗产业建设、生态健康养殖、稻渔综合种养等措施，推进水域生态环境保护和改善，维护水生生态系统的完整性和自然性，提高水生生物多样性，加强水生生物资源养护与永续利用，推动水产养殖产业转型升级，助力渔业健康可持续发展，保障渔民合法权益，扶助渔民增产增收，确保水

产品有效供给安全、环境生态安全和产品质量安全，促进人与自然和谐共生，实现转型升级、提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民的发展总目标。

3.2.2 基本原则

1、坚持生态优先，绿色发展。坚持生态优先，将绿色发展理念贯穿于渔业生产全过程，严格控制并减轻捕捞强度，推行资源节约、环境友好、低碳发展、人渔和谐的生态渔业，实现渔业高质量、可持续发展。科学开展水生生物增殖放流，强化生态环境保护、治理和修复，保护水生生物资源，以渔养水、以渔保水、以渔净水，守好江河湖库生态底线，推进生态渔业绿色健康发展。

2、坚持合理布局，创新发展。积极构建集水产苗种繁育、基地建设、产品加工、物流销售、三产服务配套的生态渔业全产业链。优化生产空间布局，逐步提高水产品品质和附加值，推进大水面生态养殖、稻渔综合种养及其他生态养殖模式的规模化、规范化、集约化、产业化发展。

3、坚持品牌战略，提升效益。将良好的生态环境禀赋转化为生态资本，畅通“两山”转化的绿色通道，增强绿色 GDP 的造血功能，打造文成县生态渔业品牌，提升品牌价值和渔业经济效益，基本形成产品优质、产地优美、区域特色、竞争力强、附加值高的现代化生态渔业发展态势。

4、坚持政策导向，融合发展。出台和完善相关优惠政策措施，鼓励发展生态渔业，落实利渔、惠渔政策，保持渔民持续增

收；加大资金扶持力度，充分发挥现代科技对渔业的引领和支撑作用，加强先进适用技术、模式的推广应用；促进关键环节技术研发和集成，依靠科技化解产业发展中的制约因素。加快推进管理创新和经营方式创新，激发各类经营主体的创造性，提高组织化水平。增强渔民创业能力和就业技术的培训，提升渔业从业人员素质，实现渔业增长从数量型向质量效益型转变，从资源高耗型向资源节约型转变，从生产主导型向市场引导型转变，促进经济社会发展。

5、坚持完善制度，科学护渔。建立和完善水生生物保护、管理长效工作机制，充分调动政府、社会各界力量，搭建共治共建共管共享平台，坚持远近结合、因地制宜、标本兼治，推进水生生物保护工作制度化、规范化、常态化管理。

3.3 规划目标

3.3.1 总体目标

总体目标是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念为引领，以“转型升级、提质增效、减量增收、绿色发展”为目标，通过强化政策引导、产业布局、法治保障、监管调控、科技支撑、投入支持、宣传教育，构建新型渔业资源养护格局，科学有效地推进水域生态环境保护 and 改善。经过2020年至2025年渔业资源养护工作的开展，使全县渔业管理制度基本健全、控渔护渔措施到位、渔业

资源与环境本底基本清晰、渔业资源衰退趋势彻底扭转、本地水生生物种群（尤其是溪流鱼类）恢复明显、群落结构相对合理、生物栖息地优化，实现水域生态环境改善、水生态系统稳定、水产苗种和水产品供给与质量安全水平提升、渔民群众增产增收、农村经济提质增效、渔业健康可持续发展的目标，基本建成与资源环境相协调、监管能力相配套、发展水平相适应的渔业养护和利用格局。

3.3.2 主要目标

渔业捕捞管控秩序井然，渔业资源实现可持续利用。渔业捕捞管理机制基本健全，管控措施基本到位；全面推广落实休禁渔制度，科学合理划定“禁渔区”和设立“禁渔期”，加强休渔禁渔管理；涉渔“三无”渔船得到全面取缔，“电、炸、毒”鱼等掠夺性生产方式和“绝户网”等违禁违规渔具基本整治到位，逐步压减捕捞强度，渔业捕捞产能与资源状况基本匹配；捕捞全面实行持证生产、有序管理，非法捕捞基本杜绝，渔业安全生产监管基本到位；有关溪流鱼类保护、增殖、恢复的管理制度和措施基本实现规范化、常态化，资源衰退与生境恶化趋势得到根本性扭转，水生生物多样性水平和渔业水域环境质量提升明显。

渔业经济取得良好发展，渔业三级产业结构更趋合理。渔业经济实现稳中有升，水产品供应能力明显提升，到2025年全县水产品产量达到1360吨以上，渔业总产值达到2100万元以上；水产品供给安全 and 质量安全水平、渔业生态环境安全水平、水生

动物疫病检验检疫和防控水平稳步提升；渔业一二三产业相互融合、协调行业发展，产业结构更趋于合理；水产品规模化生产、标准化管理和产业化经营水平取得一定提升；渔业经济的创新力和生产力有一定增强，渔业新兴业态初具规模，渔业新亮点和增长点持续涌现。

渔业生产供给侧结构性改革取得新突破，渔业产业发展新格局基本形成。初步形成养殖、捕捞、水产品加工与流通、休闲渔业等现代渔业产业体系，做大做强水产品流通渠道，优化供应链条，形成相对较长且完善的产业链，渔业综合实力明显增强；全面落实养殖水域滩涂规划，养殖空间规划布局更趋合理，生态渔业发展良好，生态渔场、水产健康养殖示范场建设成效明显，稻渔综合种养、鱼菜共生、大水面生态渔业（保水洁水渔业）、工厂化循环水养殖、池塘生态养殖等各类资源节约环境友好型的养殖模式与技术全面推广，形成文成水产养殖特色品种、优势养殖产业和品牌，水产品取得一定知名度和市场竞争力；水产苗种工程和苗种规模化繁育基地建设取得明显进步，水产苗种繁育体系初步形成，水产苗种生产能力达到600万单位以上，基本满足本地主要溪流鱼类品种的增殖放流和养殖需要；渔业公共服务与管理体制相对健全，渔业现代化、信息化水平明显提升，渔业科技创新与支撑作用明显增强；休闲渔业、渔旅融合、电子商务、冷链物流、物联网、“互联网+”等新业态初具规模和影响力，线上线下融合渠道进一步拓展。

渔业资源增殖养护取得明显成效，渔业生态修复和环境保护步入良性循环。基本掌握文成县渔业资源及生态环境的本底状况，实现重点水域的常态化跟踪监测；水生生物资源增殖放流技术规范和管理制度基本完善，放流品种和区域选划相对合理，放流苗种质量明显提升，放流效果监测评估更趋科学，5年（2021~2025年）累计增殖放流水生生物苗种2500万单位以上；生态渔业推广和示范效果显著，建成至少5个规模化生态渔场；基层渔业保护力量壮大，民间护渔队伍初步成型，建成至少3个渔业保护示范村，“河长”队伍和民间力量的保水护渔功能初步展现。

文成县渔业发展的主要指标见表5。

表5 文成县渔业发展主要指标

类别	指标	2020年	2025年	属性
产业发展	水产品产量（吨）	1200	1360	预期性
	水产苗种生产能力（万单位）	90	600	预期性
渔业经济	渔业产值（万元）	1798	2100	预期性
生态渔业	累计增殖放流水生生物（万单位）	600	2500	预期性
	生态渔场（个）	2	5	预期性
渔业保护	渔业保护示范村（个）	1	3	预期性

3.4 重点产业布局

依托文成县优越的生态环境禀赋，把做足山水文章、渔业文章作为新的经济增长点来培育，盘活本地传统资源，发挥生态优势效应，激活释放生态红利，重点推进稻渔综合种养、库区大水面生态渔业等产业，实现渔业产业与资源环境的和谐发展；着眼文成县渔业基础薄弱之处，补齐短板，拓面提质，扎实推进水产苗种基地建设，满足本地优质水产种质资源保护和水产苗种供应需求，探索发展冷水鱼养殖产业链，打造高端特色的水产品牌，延伸渔业空间，挖掘渔业潜力，拓展渔业能力，提升渔业附加值，推动渔业三产发展。

3.4.1 稻渔综合种养产业

在全县 17 个乡镇做优做大稻渔综合种养产业，重点在南田、百丈漈、黄坦、二源、岙口、公阳、桂山等乡镇推广多种形式的标准化生态立体综合种养模式，采取“抓一户带一片，抓一村带一乡”的做法，不断扩大典型示范的辐射宣传面，培育一批有影响力的稻渔综合种养企业、基地、大户和合作社，盘活山区荒地资源和水利资源，重点解决水稻品种、稻田基础设施改造及水产苗种投放规格和密度等技术难题，提高单产产量和农产品品质。大力开发淡水鱼（瓯江彩鲤、鲫鱼）、鳅（泥鳅）、虾（克氏原螯虾、日本沼虾、红螯螯虾）、螺（中华园田螺、环棱螺）、鳖（中华鳖）、蛙（黑斑侧褶蛙）等稻渔共生品种，使目前普遍存在的传统粗放低产的平板式稻田养殖模式逐渐向沟坑式田埂配

套型、稻鱼（虾）轮作型、鱼菜（茭白、莲藕）共生型、稻（茭白、莲藕）鱼瓜果型等高效模式转变，逐渐形成多品种、立体型、综合化的稻渔综合种养新格局，提升稻米和水产品品质，打造地方特色明显、附加值高、市场竞争力强的优质稻渔产品和品牌，促进稻渔综合种养提质增效、增产增收，繁荣农村经济。在适宜区域适度发展小龙虾（克氏原螯虾）、红螯螯虾（四脊滑螯虾）的稻虾综合种养、荷（藕、茭）虾综合种养模式，同时注意防控养殖种逃逸。

3.4.2 库区大水面生态渔业

合理利用文成县大水面资源优势，保障大水面生态渔业发展空间，科学合理确定放养及捕捞的规格品种，充分发挥保水洁水渔业的生态功能，推进水域共享共用共治，以珊溪水库（文成水域）、高岭头水库、百丈漈水库等为重点，在全县宜渔的大水面水域建设以放流鲢、鳙等滤食性鱼类为主，以马口鱼、温州光唇鱼、宽鳍鱲等土著溪流性鱼类为辅的“放牧式”生态渔场，保护、增殖土著水生生物资源，优化水域生物群落组成，禁止网箱养殖和投放饵料、渔药、肥料，合理开展捕捞作业，科学干预水库渔业资源量，保持水生态平衡，达到以水养鱼、以渔抑藻、以渔净水、修复水域生态环境、增加渔业收益的多赢效果。同时，注重品牌建设和宣传推广，努力培育打造文成生态有机鱼、珊溪水库包头鱼、文成溪鱼干等地方特色品牌，融入餐饮、渔旅、观光等休闲文化，增加市场知晓度，扩大销售渠道，提高产品附加值。

3.4.3 水产苗种基地建设

深入实施水产苗种工程，保护地方优质水产种质资源，提升水产苗种质量，依托优质的本地淡水鱼资源和水资源，以南田、西坑、黄坦等乡镇为重点，着力打造水产苗种规模化繁育基地，主要生产繁殖温州光唇鱼、马口鱼等地方特色溪流鱼类苗种以及四大家鱼（青、草、鲢、鳙鱼）、泥鳅等传统水产养殖种，为全县水产养殖业提供本地苗种来源，解决自繁自用问题，提高苗种成活率和质量。重点对基础设施建设、优质品种引进开发、优质品种繁育及配套养殖技术开发推广的苗种繁育场进行扶持补助，同时注重。

3.4.4 冷水鱼养殖产业链建设

依托文成县得天独厚的水环境，适度养殖开发高端品质鱼类，提升渔业附加值和市场影响力，以铜铃山等乡镇为重点，建设冷水鱼健康养殖基地，扶持打造领军企业和产业链，探索引进和养殖虹鳟鱼、金鳟鱼、鲟鱼（鸭嘴鲟 *Aspiolucius merzbacheri*、俄罗斯鲟 *Acipenser gueldenstaedti* 等）、淡水鲑鱼（大西洋鲑 *Salmo salar*、硬头鳟 *Oncorhynchus mykiss* 等）、雅鱼（齐口裂腹鱼、重口裂腹鱼）、大鲵（娃娃鱼）等名优鱼种，采取自然生态放养为主、人工投饵为辅的环境友好型养殖模式，产出高蛋白低脂肪、绿色无污染的高档滋补冷水鱼产品，打通冷链物流和市场零售渠道，发展地方特色高端美食和品牌，满足市场个性

化、多样化、高端化的消费需求，集渔事体验与现代休闲渔业为一体，打造冷水鱼餐饮、垂钓、旅游、观光等休闲度假区。

3.4.5 支持发展工厂化养殖的设施渔业

集现代工程、机电、生物、环保、饲料科学等多学科为一体，运用各种设施设备和最新科技手段，模仿自然，营造适合水生物生长繁殖的良好水体与环境条件，将水产养殖置于人工可控状态，以科学的精养技术，以实现渔业全年的稳产、优质、高产、高效的工厂化集约化高密度养殖产业。

3.4.6 加强渔业基础设施建设，提升渔业综合生产能力

按“道路硬质化、池塘标准化、进排水系统化、投喂机械化、防逃设施化、电力配套化”的要求建设养殖基地，修建涵闸、圩堤、桥梁、水泥路面，增添新型微孔增氧机、投饵机等设备，初步形成生产装备设施化的发展格局，增强鱼池综合生产能力和抵御自然灾害的能力。

四、文成县渔业资源保护及淡水渔业生态发展方向和主要任务

4.1 建立健全管控制度，加强渔业资源养护

4.1.1 背景和意义

文成县作为温州的“后花园”、“大水缸”、“游乐园”，近年来在“两山”理念的正确指引下，把生态文明建设当作县域发展、百姓幸福、社会和谐的内在规定，走出以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线三条红线，创新生态环境保护机制，积极探索“两山”理念转化通道，强化资源合理开发、高效利用，培育做强美丽经济，全面推进美丽城镇建设、美丽经济发展、美好生活创造，打造温州都市区生态后花园，高水平实现绿色发展、可持续发展，续写新时代“三美文成”建设新篇章。同时，文成县加快浙南文旅休闲城、幸福生态宜居之地、生态旅游城市建设，构筑绿色生态屏障，推进生态环境提标、社会民生提质，加快构建与温州都市区公共服务一体化新机制，使文成广大居民共享美好生活，让文成成为人人向往的时尚旅居目的地，努力实现全县生态环境持续优化、生态经济长足发展、生态文明蔚然成风。

近年来，随着生态文明建设和“五水共治”工作的深入，群众对河道水环境健康的关注程度愈发强烈。水环境是人类发展与进步的重要保障，也是提高生活品质与城市品位的重要途径。随着经济全球化趋势不断加深，有效治理河道水环境具有极其重要

的社会价值、经济价值和历史价值，它不仅能够改善自然生态环境，实现人与自然和谐发展的目标，还能够保障人类生命安全，提高生活质量，推动社会经济进步与发展，对人类生存与发展有着极其重要的现实意义。

“鱼离不开水，水也需要鱼”，文成县广大水域既是当地重要的渔业水域、溪流鱼类栖息地，也是温州市的重要饮用水源地。有效保护和涵养文成溪流鱼类资源，改善提升水域生态环境，促进水生生态修复，逐步形成“以渔养水、以渔保水、以渔净水”的生态修复之路，立足生态优势，发展生态经济，努力实现河道（溪流）“水清、河畅、鱼游、岸绿、景美、民富”的目标，确保饮用水源安全。

由于市场经济利益的驱使，一些不法分子铤而走险，采用“电、炸、毒”鱼等非法捕捞方式，使用“绝户网”、地笼网等违禁违规渔具，在大肆破坏溪鱼资源的同时，也破坏了水域生态环境，并带来了不必要的安全隐患。社会各界要求加强渔业管理和实施禁渔期（区）制度的呼声日益强烈，文成县人大、县政协、县检察院以及有关代表多次提出有关禁渔护渔的意见和建议，要求切实加强渔业资源和渔业生态环境保护，确保饮用水源安全。

4.1.2 实施禁渔休渔制度

实施禁渔休渔制度是保护和恢复渔业资源，维护生态平衡和水生生物多样性的的重要举措。3至6月是大部分鱼类产卵繁殖的黄金季节，禁渔期制度就是在鱼类集中产卵繁育的关键时期，实

施禁止捕捞作业的一种保护措施，为亲鱼和幼鱼提供一个更好的繁殖、生长的时间和空间，使渔业资源得以休养生息、增殖增收。

根据浙江省淡水研究所完成的《2018年浙江省重点内陆水域渔业资源本底调查与评估报告》显示：在一些重要的经济鱼类捕获物中，个体较小的种类占较大比率，有些江段甚至高达70%，渔获物小龄化、小型化趋势严重。报告还显示，与1984年-1985年相比，当前四大家鱼（青、草、鲢、鳙鱼）、土著经济鱼类、洄游性鱼类、凶猛性鱼类和小型鱼类的捕捞产量显著增加，但多数重要经济鱼类起捕时，未达到最小可捕规格，渔获强度超过资源自然恢复速度，幼鱼和补充群体又被大量提前捕捞，造成资源过度利用和补充不足的恶性循环，生态环境失衡，天然传统经济渔业资源严重衰竭，无经济价值的小型野杂鱼成为优势群体，所以禁渔制度的设立具有重大的必要性和紧迫性。如果没有设立常态化的禁休渔制度，渔业主管部门在开展水生生物增殖放流等渔业资源增殖养护工作的同时，渔民群众无序、无节制地开展捕捞生产活动，渔业资源将难以得到有效的自然恢复和休养增殖，水域生态修复的效果会大打折扣。

建议科学合理地划定“禁渔区”和设立“禁渔期”，加强休渔禁渔管理，逐步扩大制度落实范围，加大渔政执法力度，坚决打击非法捕捞行为，优化调整渔业产业结构，实现渔业高质量、可持续发展。建议参考钱塘江干流禁渔期的规定，将全县所有公共水域的禁渔期确定为每年3月1日0时至6月30日24时，期

间禁止除娱乐性游钓和休闲渔业之外的所有作业方式。禁渔范围按照循序渐进、因地制宜的方式，可视情对重点水域开展全年禁渔措施，2021年可探索在飞云江（珊溪水库大坝至大垟口）、泗溪（靛青山至岙口龙凤桥）、玉泉溪（碧溪村至岩谈岩）等重点水域实行全年禁渔制度，根据禁渔效果调整优化制度，逐步推广覆盖其他水域。

珊溪水库（文成水域）已形成相对稳定的水生态系统，保水洁水渔业发展良好，不因受禁渔制度限制，可以合理开展鲢、鳙鱼的生产性捕捞。

4.1.3 建立联合执法机制

建立渔业资源保护部门联动机制。文成县水系庞大，江河湖泊遍布，沿岸村落众多，人员复杂，涉渔违法行为屡禁不止且查获难度较大，仅靠渔业主管部门管理远远不够。因此，各相关部门要进一步树立大局意识，加强对联合执法重要性、迫切性的认识，进一步加强协调配合，确实提升联合执法的效能；进一步建立健全制度，使联合执法机制常态化和长效化，渔政、公安、水利、交通、综合执法、自然资源和规划、生态环境、文化旅游、当地乡镇等部门齐抓共管，制定出台《关于建立渔业资源保护联动执法机制的实施意见》，形成各司其职、相互衔接、协调配合、联动互动的渔业资源与生态环境保护执法新机制，推进渔业资源保护行政执法与司法的衔接，实现行政执法与司法的有效互补，增强执法刚性；推进各部门齐抓共管的良性互动，增强执法合力，

对触犯刑法的破坏渔业资源案件，及时移送公安部门立案，形成打击破坏渔业资源的高压态势。县、乡（镇）两级利用公安系统各卡点和基层派出所属地管理巡防管控优势，安排专项巡查小组加强重点河段、水陆域巡查检查力度，并实行 110 联网互动与 24 小时值班制度，探索研究通过网格化管理机制提升非法涉渔活动的打击力度。

4.1.4 搭建共治共享平台

充分调动政府、社会各界力量，搭建渔业资源管护的共治共建共管共享平台。县级成立渔业资源保护管理工作领导小组，统一协调处理渔业资源保护和监督管理过程中的重大问题，组织指导全县辖区水域渔业资源管护的实施措施及相关工作方案，在县农业农村局设立领导小组办公室，牵头组织公安、水利、生态环境、自然资源和规划、综合行政执法、市场监管等部门联合执法。整合县级部门、乡镇、村（社区）和民间的力量，建立并利用渔业资源管护共治共建共管共享新平台。

将属地管理和行业管理相结合，根据河道等级、所在区域及权属情况，分级落实渔业资源保护和管理巡查责任，明确各级责任主体，层层压实责任。

鱼水共生、鱼水交融，渔业资源恢复与水环境改善是相辅相成、有机统一的，必须将渔业资源养护工作与“五水共治”（河湖库长制）工作紧密整合起来，依托水生生物增殖放流、涉水涉

渔执法监管等重要抓手，切实保护好水环境与渔业资源，早日重塑水清岸绿景美、鱼戏鸥翔人乐的美景。

借助“治水办”、“河长制办”等平台，在“河长制”工作中增加渔业资源保护管理内容，督促乡镇级、村级河长（干部）切实履行职能，落实河道巡查管理，强化对各类非法捕捞行为的监管，组建乡村护渔队伍，打造渔业保护示范村，配合渔业主管部门开展联合执法活动，共同管护好渔业资源，对管理较好的行政村采取以奖代补等形式进行激励；将渔业资源保护管理情况作为有关村级评先的重要依据。

充分调动和发挥基层自主管理优势，各行政村对村内河道的渔业资源实施群护群管，承担“同护一溪水，共养一溪鱼”责任，在《村规民约》中加入渔业资源保护条款，明确禁止炸鱼、毒鱼、电鱼等行为及违规（约）责任；采取专人巡查和义务巡查相结合的方式开展溪鱼保护管理；落实村级水务员的渔业资源管护职责。

发挥民间队伍的保水护渔功能，调动各级民间河长、湖长、库长以及护渔队、护水队、志愿者、钓友等力量开展日常巡视管护，对劝导、制止和举报涉渔违法行为的热心人士给予一定奖励。

积极开展科技护渔，推进渔业管理数字化、信息化，结合防汛、河道管理等工作，在省、市级重点河道、水库等重要水域设置实时视频监控，维护水域安全稳定。

4.2 水生生物增殖放流

4.2.1 增殖放流物种选择与依据

增殖放流物种一般应选择本地优势种、珍稀濒危种、增产增收种或常见种，或结合资源养护效果好及提振休闲渔业的相关物种，且繁育技术可行，能进行规模化苗种生产，同时综合考虑水域生态环境承载力、生物群落结构、生物多样性、工作基础、民俗习惯等实际，因地制宜确定。特拟定文成县主要增殖放流物种名录（表6）。

表6 主要增殖放流物种名录

放流种类		放流规格	放流时间	放流地点	主要功能定位
中文名	拉丁名				
鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	夏花鱼种体长≥3cm 仔口鱼种体长≥10cm	6-8月	水库、湖泊、飞云江文成段中下游等公共水域	渔民增收、生物净水
鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>	夏花鱼种体长≥3cm 仔口鱼种体长≥10cm	6-8月	水库、湖泊、飞云江文成段中下游等公共水域	渔民增收、生物净水
草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	夏花鱼种体长≥3cm 仔口鱼种体长≥10cm	6-8月	水库、湖泊、飞云江文成段中下游等公共水域	渔民增收、生物净水
青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	夏花鱼种体长≥3cm 仔口鱼种体长≥10cm	6-8月	水库、湖泊、飞云江文成段中下游等公共水域	渔民增收、恢复种群
马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i>	体长≥3cm	6-8月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	恢复种群、渔民增收

放流种类		放流规格	放流时间	放流地点	主要功能定位
中文名	拉丁名				
香鱼	<i>Plecoglossus altivelis</i>	体长 \geq 4cm	3-5月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	恢复种群、渔民增收
温州光唇鱼	<i>Acrossocheilus wenchowensis</i>	体长 \geq 3cm	7-9月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	渔民增收、恢复种群
光倒刺鲃	<i>Spinibarbus hollandi</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 10cm	6-8月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	恢复种群、渔民增收
宽鳍鱲	<i>Zacco platypus</i>	体长 \geq 3cm	6-8月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	恢复种群、渔民增收
唇鲮	<i>Hemibarbus labeo</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 8cm	6-8月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	生物净水、恢复种群
花鲮	<i>Hemibarbus maculatus</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 8cm	6-8月	飞云江文成段中上游、溪流等公共水域	生物净水、恢复种群
黄尾鲮	<i>Xenocypris davidi</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 8cm	6-8月	飞云江文成段中下游、水库、湖泊等公共水域	生物净水、渔民增收
圆吻鲮	<i>Distoechodon tumirostris</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 8cm	6-8月	飞云江文成段中上游、水库、湖泊等公共水域	恢复种群、渔民增收
翘嘴鲮	<i>Culter alburnus</i>	夏花鱼种体长 \geq 3cm 仔口鱼种体长 \geq 8cm	6-8月	飞云江文成段中下游、湖泊、水库等公共水域	渔民增收、恢复种群

放流种类		放流规格	放流时间	放流地点	主要功能定位
中文名	拉丁名				
鲂	<i>Megalobrama skolkovii</i>	夏花鱼种体长≥3cm 仔口鱼种体长≥8cm	6-8月	飞云江文成段中下游、湖泊、水库等公共水域	渔民增收、生物净水
泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	体长≥5cm	6-8月	河流、湖泊、水库等公共水域	生物净水、渔民增收
日本沼虾	<i>Macrobranchium nipponense</i>	体长≥1cm	6-8月	河流、湖泊、水库等公共水域	生物净水、渔民增收
中华圆田螺	<i>Cipangopaludina cathayensis</i>		6-10月	河流、湖泊、水库等公共水域	渔民增收、生物净水
铜锈环棱螺	<i>Bellamya aeruginosa</i>		6-10月	河流、湖泊、水库等公共水域	渔民增收、生物净水

4.2.2 增殖放流区域选择

增殖放流区域应选择在已设立的各级水生生物增殖放流区，水产种质资源保护区周边和淡水保护管理开展得较好的江河、水库、湖泊及溪流。增殖放流量应综合考虑各水域生态环境承载力、生物群落结构、工作基础和历年放流效果等实际情况，因地制宜、分类施策确定；保护区内的重点保护物种通过科学论证后可增加放流力度。

4.2.2.1 水域生态环境承载力分析

文成县自然地理条件优越，气候常年温和适宜，降水充足，日照时间长，有利于饵料生物的形成和水生生物的生长发育。内陆水域水系发达，河流、水库、池塘、河沟、稻田等水资源较为丰富，境内溪流纵横交错，可以对渔业水体进行有效补充，起到提高水位和调节水质的作用。水域环境状况总体良好，绝大多数水域的水质指标符合渔业用水要求（渔业水质标准 GB 11607-1989），宜渔水面广阔，开发利用潜力巨大。

根据《文成县养殖水域滩涂规划（2017-2030）》，文成县养殖水域水体平均总氮含量为 0.807mg/L，平均总磷含量为 0.037mg/L，TN:TP=21.8:1>17:1，因此以磷元素为水域环境关键限制因子进行控制。采用环境容纳量法估算文成县养殖水域容量，由于养殖水域中 90%以上为水库，故利用 OECD 模型进行养殖环境容量估算，公式如下：

$$L = Q_{\lambda} \cdot (C_s - C_0) \cdot (1 + 227R^{0.586}),$$

式中：L 为总磷最大允许排入量； Q_{λ} 年进入水量； C_s 水环境质量标准中总磷浓度； C_0 养殖水域中水体平均总磷浓度；R 年换水率。

$$L = 1.884 \times 0.163 \times (1 + 227 \times 0.389) = 27.42 \text{ 吨/年}$$

文成县水产养殖规划可养面积为 172 公顷，均为淡水养殖，其中大宗淡水鱼类养殖产量占淡水养殖的 93%以上。因此，以淡水鱼类养殖年产量计算年磷排放量。根据经验数据，每生产 1 千克大宗淡水鱼需向环境中排放 0.43 克磷。依据文成县 2019 年渔

业统计资料，淡水鱼年产量 692.1 吨，则向环境中排放 297.6 千克磷。水产养殖对水环境污染负荷贡献率按 20% 计算，文成县环境养殖容量估算为：

$$27.42/0.2976 \times 692.1 \times 20\% = 1.275 \text{ 万吨。}$$

综上所述，文成县目前养殖年产量远小于估算的环境容纳量，水域承载力处于较高水平，淡水水产养殖业发展、水生生物增殖放流有较大的空间和潜力。

4.2.2.2 水生生物增殖放流的水域选划

以飞云江及主要支流为重点，中下游增殖放流鲢、鳙、青鱼、草鱼、鲂、鲴等为主的滤食性、杂食性和草食性物种；中上游增殖放流马口鱼、温州光唇鱼、黄尾鲴、圆吻鲴、花鲢等杂食性、刮食性物种，促进渔业资源恢复、水域生态环境改善，支持农渔民增产增收。饮用水源地以开展鲢、鳙、黄尾鲴、圆吻鲴等滤食性苗种为主，发挥生物净水功能，抑制水体富营养现象，维持水生生态平衡，保护和改善库区饮用水水质。山区溪流山塘等小流域以恢复土著溪流物种资源为重点，开展温州光唇鱼、马口鱼、宽鳍鱲、唇鲮、花鲢等小型土著种类增殖放流，恢复山区经济物种资源量，保护本地生物多样性，增加合理利用渔业的基础。全县河流、湖泊、水库等公共水域均可放流中华圆田螺、铜锈环棱螺、泥鳅等深受当地群众喜爱的杂食性、滤食性底栖动物，发挥生物净水作用，增加农渔民收入。文成县水生生物增殖放流水域选划位置见表 7、图 10、图 11、附件。

表 7 文成县水生生物增殖放流水域选划点

乡镇	地点	主要类型
大岙镇	河滨广场	河道
	文中桥下	河道
珊溪镇	珊溪坑与飞云江交汇处	河道
	松坑村	河道
玉壶镇	上林社区门口	河道
	东五电水库上首	水库
南田镇	大水桥水库	水库
	梅树水库	水库
百丈漈镇	镇头村桥下	河道
二源镇	安塘水库	水库
西坑镇	高岭头二级水库	水库
铜铃山镇	高岭头一级水库	水库
黄坦镇	黄坦镇政府前溪	河道
	水磨坑水库	水库
岙口镇	新联村	河道
巨屿镇	巨屿镇政府前	河道
周壤镇	坑下山水库	水库
平和乡	东方村	河道
公阳乡	公阳村	河道
双桂乡	溪口	河道

4.2.5 方案制定

1、计划编制 根据上级下达的增殖放流任务和文成县增殖放流实际需要，综合考虑水生生物资源状况、水域生态环境特点、水域环境承载力、水产苗种繁育生产能力、历年增殖放流效果等因素，水产技术推广部门或其委托的技术单位编制增殖放流年度实施计划（方案），拟定放流品种、放流数量、放流规格、放流时间和放流地点，并提出增殖放流技术要求。

2、专家审查 渔业主管科室组织渔业专家（不少于3人）、纪检部门、财务主管科室、渔业执法部门人员和相关乡镇（街道）增殖放流工作负责人，对增殖放流年度实施计划进行审查论证。

3、党组审议 水产技术推广部门形成增殖放流项目工作方案，经渔业主管科室初审后报渔业主管局党组会议审议，通过后由水产技术推广部门组织实施。

4.2.6 资金保障

在充分利用和争取上级拨付专项资金的同时，要积极争取将渔业资源养护所需资金列入年度经费预算，保障稳定、可持续的资金来源。同时要不断创新多元投入机制，积极引导鼓励涉渔工程生态补偿资金、涉渔企业、民间资本、宗教团体等社会力量参与水生生物保护、救助、增殖放流、宣传等渔业资源养护工作，拓展资金来源渠道，并根据实际情况进行配套、补助。

4.2.7 验收管理

在放流7日前，应将放流时间、放流地点、放流品种、放流规格、

放流数量、举报电话等信息通过网站、电视、广播、微信、微博等媒介向社会公示公告。

在纪检部门的监督下，渔业主管科室（站所）组织至少 3 名专业人员（专业人员从专家库中抽取）进行项目验收。验收专家组按照相关技术标准和采购合同约定条款开展验收工作，并填写《文成县水生生物增殖放流工作监督表》。水产技术推广部门、渔业执法部门和放流地点的乡镇级渔业主管单位（农办、渔政站、农业服务中心等）等应派员参加验收。水产技术推广部门对苗种验收和放流过程中的取样、测量、计数、投放等重要环节应拍摄影像资料。在放流后 10 日内，放流地点农业农村局应组织巡查，并填写《文成县水生生物增殖放流巡查管护工作记录表》，渔业执法部门应配合开展增殖放流区域的执法巡查，严厉打击各类偷捕和破坏放流苗种的行为，确保放流质量和效果。

4.2.8 强化监管

健全增殖放流供苗单位的监督机制，提高增殖放流供苗单位准入门槛，组织开展供苗单位放流前、中、后的全过程督导检查，建立增殖放流供苗单位约束机制。加强增殖放流苗种种质监管，科学选择放流物种、放流地点、放流时间，建立种质评估机制，加强种质检查，保护本地种、原种、良种的种质资源。放流物种可直接在本规划推荐的增殖放流物种名录中选择。强化增殖放流苗种质量与验收投放监管，规范苗种质量检验检测程序，规范苗种投放方式，做好放流数量核查与信息统计上报等工作。增殖放流疫病检测。

4.3 渔业生态环境、资源监测

渔业生态环境与资源监测、水域环境承载力评价、增殖放流放流效果评估工作是必须长期坚持的基础性工作，这有利于摸清渔业本底情况，开展科学分析和决策，合理调整管理措施，实现渔业资源的高质量养护与可持续利用，推进水域生态环境保护与改善。建议设立专项资金，委托专业的渔业技术单位、科研院所，每年开展重点水域渔业生态环境监测，每3~5年开展渔业资源本底调查、环境承载力评价、增殖放流放流效果评估。探索建设渔业环境监测综合预警系统，推进渔业管理数字化、智能化发展，利用信息化、物联网、视频监控等现代手段对珊溪水库（文成水域）、飞云江（珊溪水库大坝至大垟口）、泗溪（靛青山至岙口龙凤桥）、玉泉溪（碧溪村至岩谈岩）等重点渔业水域开展实时水质监测和水域安全监控，着力防控水污染和渔业资源破坏行为，维护水生态安全；同时加强对养殖病害的监测和预测报工作，建立完善监测网络，控制水生动物重大病害的发生和疫病流行。

4.4 稻渔综合种养产业发展

稻渔综合种养在稳粮增收、农业高质量发展、绿色发展、减肥控药、经济薄弱村“消薄”、产业扶贫、高标准农田建设、人工湿地建设、人居环境改善、渔旅产业发展等方面都有重要意义，是广大山区农民脱贫致富的有效途径。随着人们生活水平的提高，市场对农产品品质尤其是绿色安全特色农产品的的需求与日

俱增。加快发展稻渔综合种养、提高养殖水平，不仅可以稳定粮食产量、增加优质稻米产出，还可使瓯江彩鲤（田鱼）、鲫鱼、泥鳅等地方优质水产品形成商品优势和品牌效益，满足城乡绿色消费需求，实现稻鱼共生互利、一水两用、一田多收，统筹兼顾“政府要粮，农民要钱，消费者要绿色健康农产品”的三大需求，促进渔业增产增收、提质增效。在新时期全面实施乡村振兴战略的大背景和推进农业绿色高质量发展的新形势下，稻渔综合种养产业前景广阔、亮点纷呈。

4.4.1 推进规划先行，优化产业布局

根据文成县“八山一水一分田”的现状，因地制宜，统筹规划，合理布局，分步实施，摸索实践适合文成本地的稻渔综合种养模式和产业发展策略，出台适合文成实际的稻渔综合种养发展的中长期规划或指导性意见，依据区域内产业基础和资源禀赋，合理规划模式布局、重点任务和发展项目，分片区、分层次、分阶段选取发展潜力和影响较好的农业经营主体开展示范点和示范基地建设。充分利用稻田资源和水利资源，盘活山区闲置荒地，以巩固山区基础、稳定水稻产量、挖掘发展潜力、扩增种养规模、提高经济效益为重点，以连片规模小的丘陵稻田为传统稻鱼共生养殖模式传承发展重点区域，鼓励发展小而美、精耕细作、品牌优势明显的种养基地，积极发展稻鳅、稻虾、稻蟹、稻螺、稻鳖和莲（藕、茭）鱼（虾）等特色稻田养殖，提高养殖产量和产值。突破养殖水域的资源和空间瓶颈，探索建立多种模式的杂食性种

类、滤食性种类和水生生物间的多元混养与轮养的复合生态养殖系统，建立水产动物与水生经济植物共生、渔业与畜禽轮作等循环型渔业生产方式，发展高效生态水产养殖业。延伸产业，拓宽思路，以深化稻渔产业品牌建设和深度开发为突破口，以深化稻渔共生、农旅融合创新发展为动力，建立健全全产业链式发展模式，使稻渔综合种养与休闲、垂钓、观光、旅游、文化、餐饮美食、特色民宿、农产品加工等产业相结合，打造一批文成地方特色浓厚、市场竞争力较强、社会知名度较高的稻渔产品和品牌，实现高质量的综合发展。

4.4.2 加强组织领导，密切协同配合

争取各地各部门的配合和支持，建立高效有力的协调机制和工作机制，成立各级稻渔综合种养工作领导小组，出台稻渔综合种养实施方案和指导意见，适时召开稻渔综合种养工作现场会、推进会，将稻渔综合种养产业的推进，与精准扶贫、消除集体经济薄弱村、高标准农田建设、渔业健康养殖示范场、瓯越鲜风、化肥农药双控双减等涉农涉渔项目相融合，层层压实各级政府和部门责任，以奖代补推进项目落实，实施沟坑式稻田养鱼示范基地鼓励政策，将基地建设纳入到农田基本建设、低产田改造、农田水利建设等项目中，做好提质增效，扩大推广规模。争取财政资金倾斜，鼓励有条件的地区设立专项扶持资金，发挥财政资金的撬动作用，引导全社会投建稻渔产业，保障稻渔综合种养相关产业补助、用地等扶持政策落地。

4.4.3 加强监督管理，规范产业发展

强化底线思维，严格保护耕地红线、基本农田保护区，严格遵循 SC/T 1135.1-2017《稻渔综合种养技术规范》，严格控制“稻渔综合种养开挖沟坑占比在总种养面积的 10%以内”，严格禁止“重渔轻稻”、“毁田养鱼”行为，合理开发利用农田水利设施，建立长效监管机制。做好稻渔产品安全监管，定期开展农产品质量安全抽检和水质监测工作。

4.4.4 加强主体培育，打造产业主力

加强优质水产苗种繁育基地建设，增强优质苗种供给能力，保护提升瓯江彩鲤（田鱼）、鲫鱼、泥鳅等传统稻渔苗种种质资源，引进推广适销对路新品种。抓好基础设施建设，推广标准化养殖模式，使文成县普遍存在的传统粗放低产的平板式稻田养殖模式向沟坑式田埂配套型、稻鱼轮作型、稻（茭白、莲藕）鱼瓜果综合立体型等高效模式转变。大力加强农业社会化服务体系建设，引导农渔民组建稻渔专业合作社、协会等产、加、销紧密联系的产业化联合体，培育扶持龙头企业、家庭农场、种养大户、高产示范户、养殖能手、示范基地等稻渔综合种养生产经营主体抱团发展、引领示范，激发普通农户、企业积极性，以点带面，传经帮扶，辐射带动，全面推广。

4.4.5 加强技术支撑，服务基层发展

推进政产学研合作、院（校）企合作，依托水产技术推广系统、农业技术推广系统、农科院、高校、研究所等技术力量，通

过试验示范，集成创新，开展协同攻关与联合推广，解决种养模式、种养管理、绿色防控等关键技术问题，优化稻渔综合种养技术，搭建经验交流平台，增加从业人员技术培训、交流学习频度，利用短期培训班、农函大淡水养殖班、科技下乡等多种形式普及科学养鱼知识，培育一批稻渔复合型人才，攻克基层推广“最后一公里”，制作发放《沟坑式稻田养鱼高产技术》等生产技术标准、操作手册和宣传资料，落实专人把技术培训和服務办到村头、田头、心头，普惠广大农渔民。各级水产技术推广系统、农业技术推广系统加强稻渔苗种的检验检疫、科学用药（肥）指导等服务，做好病害防治、节肥控药的文章。

4.4.6 重视宣传营销，做好品牌文章

大力开展品牌建设和品牌营销，着力推动稻渔品牌融入区域性公共品牌，开展稻渔产品“三品一标”（无公害农产品、绿色食品、有机农产品和农产品地理标志）认证，抓好品牌打造和运营管理；利用农民丰收节、农博会、农展会、开渔节、渔宴、渔事体验等涉农涉渔节庆文化活动，通过多形式、多途径媒体，开展品牌推介、产品评鉴、技术发布、经济分析等活动，深耕国家级生态县、宜游宜居县、鱼米之乡、刘伯温故里、长寿之乡等地域特色文化，讲好乡村振兴的“稻渔”故事，有效提升稻渔米、田鱼干、稻田鱼（虾、鳖、鳅、螺、蛙）等绿色农产品的品牌价值和市场影响力，形成增收新动能，打造提质新亮点。

4.5 水产苗种产业扶持

水产苗种产业是现代渔业发展的根本，是保障水产品供给安全与质量安全、渔业资源生态修复、水产养殖业可持续发展多方面的战略性、核心性产业。优质的水产种苗和健康、稳定的种苗产业是水产养殖发展的基础，直接影响到养殖的品种、格局与产品质量。

针对文成县水产苗种产业薄弱的现状，围绕文成县现代渔业发展对水产种子种苗的重大需求，设立水产苗种专项扶持资金，加强苗种生产主体培育，扶持龙头企业，打造产业主力和完整产业链，加强规模化繁育基地建设，构建一个相对完整的水产苗种繁育体系，提高水产原良种的生产能力，提高良种覆盖率；深化政产学研合作、院（校）企合作，加强技术支撑和扶持，培育良种良法示范点和复合型水产养殖人才；重点开展四大家鱼、温州光唇鱼、马口鱼、瓯江彩鲤（田鱼）、盎堂拟鲮、泥鳅等本地优良水产种类的种质保护、开发与遗传育种，加强规模化优质苗种繁育基地建设，全面改造与提升苗种培育硬件和软件设施，重点增强温州光唇鱼、马口鱼等土著溪流性鱼类苗种的供给能力，在西坑畲族镇、南田镇建立本地溪鱼育苗及养殖技术示范基地各1个，实现年繁育马口鱼、光唇鱼鱼苗各80万尾的目标，为本地溪鱼生产开发提供支撑，满足增殖放流和养殖需求，提升全县渔业发展潜力，带动渔农民致富；强化水产苗种质量监管。

4.6 库区大水面生态渔业发展

文成县水库数量众多且规模庞大，是温州市的重要饮用水源地，水资源保护和饮水安全是重中之重、头等大事，水库生态渔业以渔业生产和水环境的协调发展为特点，是实现人与自然和谐发展的有效途径之一。生态渔业是根据水域生态系统内物质循环和能量流动规律，在确保水域环境安全的前提下，全方位、多层次、立体化利用水域空间，通过调整养殖结构、规范养殖投入、监控产品质量等措施而建立的一种可持续发展的渔业生产方式。以珊溪水库（文成水域）、高岭头水库、百丈漈水库等为重点，在全县宜渔的大水面水域建设以放流鲢、鳙等滤食性鱼类为主，以马口鱼、温州光唇鱼等溪鱼为辅的“放牧式”生态渔场，保护增殖土著水生生物资源，改善水域生物群落组成，保持水生态平衡，达到以渔抑藻、以渔净水、修复水域生态环境、提高水体自净调节功能、维护水生生物多样性、促进生态渔业发展的“一水多用、多方共赢”效果。禁止在饮用水水源一级保护区开展网箱网围养殖，在饮用水水源二级保护区发展不投饵投肥投药的生态养殖，开展常态化水质和渔业资源监测分析，防止水环境污染。加大农业品牌化建设力度，搭建产品展示平台，加强大水面生态渔业产品宣传推介，打造农业区域公共品牌、“三品一标”，重点培育文成生态有机鱼、珊溪包头鱼等特色品牌，提升产品附加值。发挥大水面渔业的优势特点，协同发展精深加工和休闲渔业，

推进一二三产业融合发展，不断延伸产业链和价值链，加快推动产业由传统渔业为主、库区旅游为辅向现代新型生态健康渔业和精品休闲旅游联动发展的模式转变。

4.7 名贵鱼设施化养殖业建设

4.7.1 因地制宜发展冷水鱼养殖业

冷水鱼是享誉世界的名贵高端鱼类，被誉为“鱼中软黄金”，具有高蛋白、低胆固醇、无肌间刺、肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富等特点，既是营养食品，又是保健食品，是欧美发达国家的主食鱼类，也是国内餐桌上的高档菜肴，经济价值和市场青睐度较高，但其对生存环境的要求苛刻，适宜在水质清澈、水温较低（10-20℃）、溶氧丰富、流量充沛的优质水域中。文成县拥有得天独厚的水资源和水环境，水源充足，水温适宜，水质优越，是适宜冷水鱼养殖的理想水域。文成县因地制宜，立足本地生态资源优势，合理开发冷水鱼产业，打造高端特色水产品品牌和产业链，驱动产业转型升级，提升渔业附加值，实现渔业错位发展，对产业扶贫、现代渔业发展、乡村振兴等均具有重要意义。以铜铃山等乡镇为重点，发展特色山区渔业小镇，坚持生态优先、品质优先、特色产业、高端品牌等发展理念，建设冷水鱼健康养殖基地，培育扶持龙头企业，探索引进和养殖虹鳟鱼、鲟鱼、鲑鱼、雅鱼、大鲵等名优冷水鱼品种，做好市场定位和培育，打通冷链物流和市场零售渠道，努力实现生产、加工、销售的一体化、规

模化、专业化和集约化发展，创新地方特色高端美食、名优菜肴，着力将冷水鱼养殖基地打造成集养殖、繁育、餐饮、休闲、娱乐、观光、科研、示范、渔事体验等于一体的生态旅游示范点、休闲渔业综合园，打响文成冷水鱼品牌，使之成为文成“渔旅融合”的一张金名片，拓宽农民就业创业渠道，形成渔业提质增效、增产增收的新动能。

4.7.2 创新开发溪鱼设施化养殖业

溪鱼是一类生活于山涧溪流、对水质要求较高的土著特色经济鱼类，文成溪鱼以温州光唇鱼、马口鱼、宽鳍鱲等小型淡水鱼为主要代表，其肉质细嫩、味道鲜美、营养价值高，也是高蛋白、低脂肪的健康食品，历来深受消费者青睐，市场需求较大，市场价颇高，具有较好的养殖开发前景。另一方面，溪鱼对生存环境的要求苛刻，需要清洁无污染且常流的溪水，其苗种规模化繁育和养殖困难，水域污染、人为滥捕、工程建设等因素也影响了野生溪鱼的自然资源量，保护和增殖溪鱼群体的形势已较为紧迫。

文成县因地制宜，合理利用山区优质水源和溪鱼种质资源优势，盘活山区闲置荒地，提高梯田利用率，开展溪鱼设施化养殖业，打造山区生态精品特色渔业，提升渔业附加值，拓宽“绿水青山就是金山银山”的转化通道，对培育造血增收的富民产业、助推绿色渔业发展和乡村振兴等均具有重要意义。以铜铃山、南田、西坑等乡镇为重点，利用山区水资源丰富和水位落差大的自然特点，以可移动、可拆卸、易安装、易清洁、好管理、低成本、

不硬化土地的帆布池装置为养殖池，引入常流溪水作为水源，依托本地马口鱼、温州光唇鱼等优质溪鱼苗种，进行阶梯化流水仿生态养鱼，打造适宜山区的“一米鱼池”，带动农民利用空地和农闲时间开展溪鱼生态养殖。溪鱼养殖后产生的尾水可排入稻田作为天然有机肥，避免环境污染，发展稻鱼共生的生态循环农业。依托本地淡水渔业主导优势、生态资源禀赋优势和传统历史文化内涵，以特色溪鱼产业为基础，以生态溪鱼产品为亮点，以渔旅融合为主线，走差异化、个性化的发展道路，强化业态创新引领，开发农业多种功能，加强品牌营销宣传，拓宽山区农民增产增收的新渠道，推动“美丽环境”、“美丽资源”向“美丽经济”、“共同富裕”的华丽转变，打造集溪鱼繁育、养殖、销售、餐饮、垂钓、休闲、观光、娱乐等为一体的复合型、多元化发展格局，实现全产业链统筹发展，打响文成溪鱼的品牌。

4.8 初级水产品质量安全监管

加强水产品质量安全监管能力建设，健全基层服务体系。建立产地准出和市场准入制度，完善初级水产品质量安全可追溯体系。强化水产品生产源头监管，严格执行水产苗种生产许可制度和质量检验检疫制度。建立依法生产违法必究机制，落实生产企业质量安全主体责任。强化联合执法工作，打击违法违规使用禁限用药物和添加有毒有害物质行为，全面提高水产品质量安全监管水平。

五、保障措施

5.1 加强制度建设

渔业资源养护、水生生物多样性保护是社会公益事业，各地政府必须充分认识渔业资源养护工作的重要意义，切实将渔业资源养护工作纳入重要议事日程，加强组织领导，明确工作机构，完善工作和考核机制，将渔业资源养护工作落到实处。探索制定和出台《文成县水生生物增殖放流管理办法》《文成县溪流鱼类保护管理办法》等约束性文件。

地方政府要整合现有资金渠道，提高使用效率，建立长期、稳定的资金投入机制。完善多元化资金融筹机制，推动设立水生生物多样性保护基金。充分发挥市场机制作用，吸引社会资本，引导民间公益资金投入水生生物增殖放流、河道（溪流、水库）保洁等活动。建立健全水生生物资源有偿使用制度，严格环境影响评价制度，完善水生生物多样性损害赔偿机制和生态补偿机制。

5.2 加强组织建设

各级政府是渔业资源养护、水生生物多样性保护的责任主体，要把目标和任务纳入地方国民经济和社会发展规划以及相关领域行业规划中，编制实施渔业资源养护方案，加强组织领导，成立文成县渔业资源养护或水生生物多样性保护工作领导小组，落实主体责任，强化工作措施，将渔业资源养护及成效纳入美丽

浙江建设、五水共治等刚性考核，确保渔业资源养护工作落到实处。根据机构改革情况，及时调整渔业资源养护工作领导小组人员，明确领导小组的工作职责，调整下设行政监督组和技术监督组人员及其工作职责，各级部门明确渔业资源养护负责人，定期对渔业资源养护相关人员进行技术培训，确保工作顺利进行。

5.3 加强执法监督

建立健全水生生物多样性保护法制体系，增强执法队伍素质，提高执法能力和水平，加大渔业捕捞许可证、水产养殖许可证、水生生物增殖放流、水产苗种管理、水产养殖投入品管理、水生动物检验检疫和水产品质量安全监管、渔业安全生产、水域生态保护等方面的执法力度，严厉查处各类破坏生物多样性违法案件，维护渔业发展秩序。加强水生野生动物保护和救治，规范水生野生动物经营利用许可制度，严格执行环境影响评价制度，建设单位应当对破坏水生生物资源及生态环境的工程采取相应的保护和补偿措施。加强对捕捞、养殖、污水排放、涉水工程建设、挖沙采石、航道疏浚、岸线利用等涉水活动的监管，禁止非法野生动物交易以及各种非法利用和破坏水生生物资源及其生境的行为。

强化和规范水生生物增殖放流管理，严控无序、盲目的放流行为，切实做好增殖放流苗种的检验检疫工作，确保苗种健康无病害、无禁用药物残留，严禁放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种，确保放流效果和质量。重点规范民间放流行为，严格执行《水生生物增殖放流管理规定》

（农业部 20 号部长令）和《浙江省渔业管理条例》对民间放流行为的监管要求，单位和个人自行开展规模性水生生物增殖放流活动的，应当提前 15 日向当地县级以上地方人民政府渔业行政主管部门报告增殖放流的种类、数量、规格、时间和地点等事项，接受监督检查。

围绕现代渔业建设和渔业“生态安全、水产品质量安全、生产安全”保障，强化执法机构和人员建设，补齐执法力量不足的短板，提高执法装备配给率和技术水平，改善渔政执法条件，提升安全监管及突发事件应急处置能力，重点加强渔政执法船、艇、车辆、执法码头基地等建设，增强执法能力，规范执法行为，提升执法水平，提高渔政服务发展、服务基层、服务渔民的能力，构建反应迅速、指挥畅通、保障有力和执法高效的渔政执法体系。

5.4 加强科技支撑

完善渔业技术推广和综合服务体系。加强县、乡（镇）两级渔业技术推广机构建设，充实专业人员，提高专业能力，更好地发挥科研组织协调、项目承接、成果集成、技术推广等作用，构建层次分明、双向互动的渔业技术推广体系和机制，积极开展渔业技术推广、病害防治、科技下乡入户等社会化渔业服务，加大水产名、特、优新品种及新技术的引进、试验、示范、推广力度，提高渔业科技水平和科技贡献率，确保水产苗种自给有余和良种供应及养殖规划的落实；建立渔业科技、市场、信息服务平台，组织开展养殖技术、渔需物资供应、水产品销售等水产科技、市场、信息服务工作。

加强与高等院校、科研机构的对接合作，高度重视科研基础设施建设，整合现有资源，鼓励产学研协同创新，重点围绕土著溪流性鱼类等名特优品种的规模化繁育、稻渔综合种养、水生动物增殖放流、渔业生态环境修复、生态健康养殖技术等亟待解决的关键技术和瓶颈问题开展联合攻关，提升渔业科技水平。

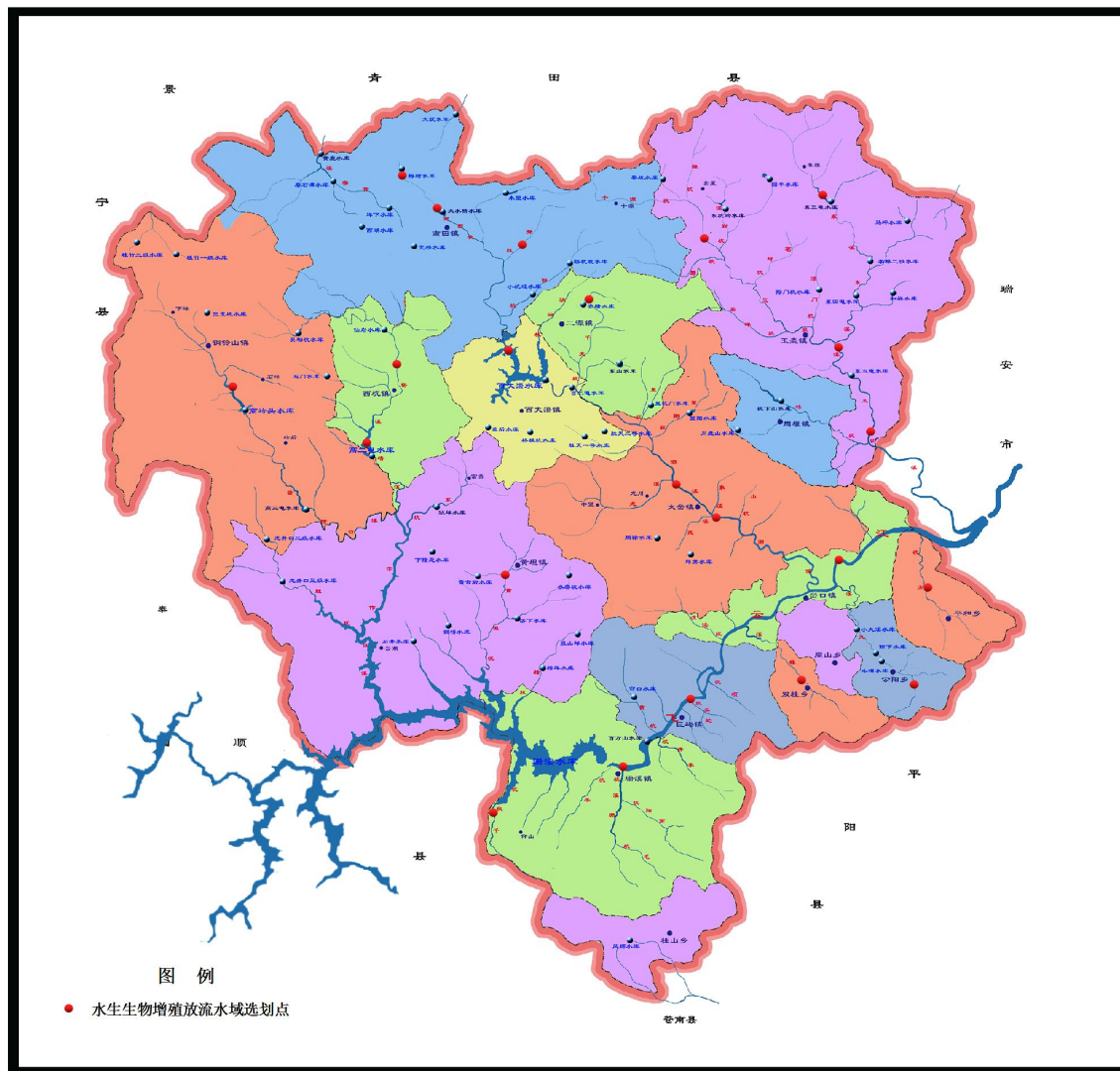
5.5 加强公众宣传

加强水生生物多样性宣传教育，建立和完善公众参与机制，充分借助各种媒体力量，切实加大渔业资源保护与增殖放流工作等宣传力度，提升公众的认知度和参与度，不断提高全民水生生物资源与水域生态环境保护意识，营造全社会支持和参与水生生物增殖放流、促进渔业资源养护与生态修复的良好氛围。建立奖惩机制，号召全社会劝阻、检举非法涉渔行为，减少“偷、电、炸、毒”鱼等破坏渔业资源的活动，激发全社会保护水生生物多样性的积极性，鼓励开展民间水生生物保护、增殖放流和救助，及时曝光破坏水生生物多样性的违法违规行。积极引导非政府组织参与生物多样性保护。

重点加强民间增殖放流活动的宣传引导，渔业主管部门应加强与宗教界、民间热心人士的对接互动，通过民族宗教事务局、宗教界人士、渔业专家，结合各种宗教活动、环保宣传活动，为规模性放生活提供技术支撑和信息服务。探索建立政府与民间共治、共享的水生生物增殖放流新秩序，探索创建政府、宗教界、渔业专家、民间热心人士共同参与的管理委员会和活动基金，探索划定水生生物增殖放流保护区（民间放生区），将民间放流活

动纳入统一的监管和专业的技术指导下，科学选择合适的品种、时间和放流地点，让放流的人顺心、放流的物种安全、放流的环境友好、放流水域附近的群众满意、放流的效果良好。

附件 1



文成县水生生物增殖放流水域选划图

附件 2-1

文成县水生生物增殖放流工作监督表

（放流现场计数时用表）

一、放流合同任务（项目承担单位填写）			
承担单位			
供苗单位			
资金来源		资金数量	
放流种类		放流数量	
苗种规格		放流地点	
二、放流验收（监督人员填写）			
放流种类			
放流数量		其中捐赠数量	
苗种规格			
是否已按要求拍摄影像资料（监督人员填写）： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
监督人员（签字）： 供苗单位负责人（签字）： 项目承担单位负责人（签字）： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 项目实施单位（盖章） 年 月 日 </div>			

说明：本表（原件）一式三份，主管单位（监管部门）、项目承担单位、供苗单位各一份。

附件 2-2

文成县水生生物增殖放流工作监督表

(运输前计数时用表)

一、放流合同任务 (项目承担单位填写)			
承担单位			
供苗单位			
资金来源		资金数量	
放流种类		放流数量	
放流规格		放流地点	
二、苗种验收 (监督人员填写)			
放流种类		放流数量	
苗种规格		验收地点	
三、运输监管 (监督人员填写)			
包装方式		运输方式	
运输时间		苗种是否全部运输至放流地	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、投放监管 (监督人员填写)			
放流总数		其中: 捐赠放流数量	
放流地点		放流时间	时 分至 时 分
是否已按要求拍摄影像资料 (监督人员填写): <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
监督人员 (签字): 供苗单位负责人 (签字): 项目承担单位负责人 (签字):			
			项目实施单位 (盖章)
			年 月 日

说明: 本表 (原件) 一式三份, 主管单位 (监管部门)、项目承担单位、供苗单位各一份。

附件 3

文成县水生生物增殖放流巡查管护工
作记录表

巡查单位:

序号	巡查时间	巡查水域	巡查情况	巡查人员 签字

附件 4

文成县水生生物增殖放流苗种疫病检测报告

报告编号：

样品名称		样品规格	
抽样基数		样品数量	
样品状态		采样编号	
生产日期		抽样日期	
受检单位	名称		
	地址		
	联系人		电话
到样日期		检测日期	
检测依据	参照《农业部关于印发<鱼类产地检疫规程（试行）>等 3 个规程的通知》（农渔发〔2011〕6 号）执行。		
检测结果	（盖章）		
备注			

批准：

编制：

表格填写说明:

1. 需要检测的水生动物品种及其疫病种类详见《农业部关于印发<鱼类产地检疫规程(试行)>等3个规程的通知》(农渔发〔2011〕6号),除此之外的其他品种和其他疫病,暂时不需要检测。

2. “检测结果”填写“临床检查健康或不健康,检出或未检出相应的疫病”。

3. “备注”:如为送样,则注明“检测结果只对来样负责”;若委托其他单位进行实验室检测,则注明“委托检测单位”,并附委托检测报告。

4. “报告编号”:按地域、年份依次编号,比如“文成20200001”。

根据《农业部关于印发<鱼类产地检疫规程(试行)>等3个规程的通知》(农渔发〔2011〕6号)规定,目前需要检测疫病的品种及其对应疫病如下:

品种	需要检测疫病
鲤、锦鲤、金鱼等鲤科鱼类	鲤春病毒血症、小瓜虫病 (鲤、锦鲤还需检测锦鲤疱疹病毒病)
草鱼、青鱼	草鱼出血病、小瓜虫病
斑点叉尾鮰	斑点叉尾鮰病毒病、小瓜虫病
虹鳟等冷水性鲑科鱼类	传染性造血器官坏死病、小瓜虫病
其他淡水鱼类	小瓜虫病
海水鱼类	刺激隐核虫病
对虾	白斑综合征、桃拉综合征、传染性肌肉坏死病
罗氏沼虾	罗氏沼虾白尾病
河蟹	河蟹抖抖病
鲍	鲍脓疱病、鲍立克次体病、鲍病毒性死亡病
牡蛎	包纳米虫病、折光马尔太虫病

除此之外的其他品种和其他疫病,暂时不需要检测。

附件 5 增殖放流物种选择与依据

1、鲢



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Hypophthalmichthys molitrix*

俗名: 鲢鱼、白鲢

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
鲢属 *Hypophthalmichthys*

形态特征: 体长而侧扁, 稍高, 背部宽, 腹部狭窄。腹棱完全, 自喉部直至肛门。头肥大, 约为体长的 1/4。口大, 略向上翘。眼较小, 中侧位, 近吻端。鳞片细小, 易脱落。侧线完全, 在腹鳍前方向下弯曲, 腹鳍以后较平直, 向后延伸至尾柄正中, 侧线鳞 108-120。背鳍 III-7, 基部短, 外缘微凹, 无硬刺, 起点距尾鳍基部较距吻端为近。胸鳍 I-16-17, 末端可达腹鳍基部, 性成熟雄鱼胸鳍不分支鳍条外缘具尖税的细齿。臀鳍 III-11-13。下咽齿 1 行。鳃耙细密, 彼此愈合成筛状滤器。背部浅灰, 略带黄色, 体侧及腹部银

白色，各鳍浅灰色。

生态习性：栖息于江河干流及附属水体的中上层，性活泼，善跳跃，冬季不善活动，潜至深水越冬。属于典型的滤食性鱼类，以浮游植物为食，幼体则偏向浮游动物。鲢鱼的饵料有明显的季节性。春秋除浮游生物外，还大量地吃腐屑类饵料；夏季水位越低，其摄食量越大；冬季越冬少吃少动。适宜在肥水中养殖。为我国传统“四大家鱼”之一，通常商品规格为 300-400mm，记载最大全长可达 1.05m。在池养条件下，如果饵料充足的话，当年鱼可长到 500-800g，三龄鱼体重可达 3-4kg，在天然河流中可重达 30-40kg。

繁殖习性：4-5 龄性成熟，成熟个体也较小，一般 3kg 以上的雌鱼便可达到成熟。5kg 左右的雌鱼相对怀卵量约 4-5 万粒/kg 体重。每年 4-5 月产卵，绝对怀卵量 20-25 万粒。卵漂浮性。

分布：温州见于各淡水水系。国内分布极广，南自海南岛、元江、珠江、北至黑龙江流域我国东部地区各江河、湖泊、水库均有分布。

增殖放流依据：鲢鱼属于文成县本地土著物种，是典型的滤食性鱼类，根据其生活习性，在淡水水系中合理放养鲢鱼，可大量滤食和摄食浮游植物、有机碎屑，有效遏制富营养化水体中的藻类生长，有效改变水体中浮游生物群落结构，从而净化水质，修复水体生态环境，保持水生态平衡，

适宜于湖泊、水库放养，是大水面保水洁水渔业的首选鱼类。鲢鱼是淡水养殖的主要对象之一，消费市场大，经济价值高，且主要生活在水体中上层，易捕捞，抗病力强，在大型水体中生长速度快。选择鲢鱼作为文成县淡水水域增殖放流的鱼类物种，既有利于加强“五水共治”工作、改善淡水水域的水质、维护水生态安全，又有利于渔农民的增产增收。鲢鱼作为我国传统“四大家鱼”之一，其人工育苗、苗种培育、养殖技术、病害防治、增殖放流规范、市场销售等都已非常成熟，在温州本地也有较大的养殖规模和供苗能力，为鲢鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

2、鳙



（引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》）

学名：*Hypophthalmichthys nobilis*

俗名：花鲢、包头鱼、大头鱼、胖头鱼

分类地位：鲤形目 Cypriniformes，鲤科 Cyprinidae，
鲢属 *Hypophthalmichthys*

形态特征：体长而侧扁，背部圆，腹部在腹鳍基之前平

圆。腹棱不完全，仅存在于腹鳍基部至肛门之间。头肥大，约为体长的 1/3，故有“胖头鱼”之称。眼小，下侧位。口大，端位，口裂向上倾斜，下颌略向上翘，上唇中间部分很厚。口角无须。鳞片小，侧线完全，前段显著弯向腹方，然后延伸至尾柄正中；侧线鳞 99-108。背鳍 III-7，无硬刺，起点在腹鳍基部之后。胸鳍 I-16-19，末端远超过腹鳍基部，性成熟雄鱼胸鳍不分支鳍条外缘具尖锐的细齿。臀鳍 III-10-13，无硬刺。下咽齿 1 行。鳃耙 400 以上，细长而密集，互不相连。背部及体侧上半部灰黑色，间有浅黄色光泽，腹部灰白色，体侧有许多不规则的黑色斑点。

生态习性：中上层鱼类，栖息于江河干流、平缓的河湾、湖泊和水库。性温顺，不善跳跃。典型的滤食性鱼类，主要摄食轮虫、枝角类、桡足类等浮游动物，也摄食部分浮游植物和人工饲料，有“水中清道夫”的雅称。在家养条件下，上市规格一般在 600mm 左右，最大全长可达 1.5m，体重 35-40kg。

繁殖习性：性成熟为 4-5 龄，雄鱼最小为 3 龄。繁殖期在 4-7 月。性成熟时到江中产卵，产卵后大多数个体进入沿江湖泊摄食肥育。催产季节多在 5 月初至 6 月中旬，成熟个体也较小，一般 3kg 以上的雌鱼便可达到成熟。5kg 左右的雌鱼相对怀卵量约 4-5 万粒/kg 体重。绝对怀卵量 20-25 万粒。在天然水体中，通常可见到 10kg 以上的个体，最大者

可达 50kg。

分布：温州见于各淡水水系，国内分布极广。

增殖放流依据：鳙鱼属于文成县本地土著物种。放养以浮游生物为食的鳙鱼，通过食物链转化，一方面可直接消耗水体中过剩的藻类，另一方面可消耗利用水体中其他的浮游生物，从而降低水体的氮、磷总含量，从而净化水质，促进水生态环境改善。据测算，每产出 1kg 鳙鱼将从水中带走约 29g 氮、1.5g 磷、119g 碳。鱼类的摄食同化作用（生物净水），能有效缓解水体的富营养化。通过“放鱼养水”的方式，有助于恢复与重建水体生态系统，实现水体多功能的服务价值，维持稳定健康的水生生态系统，达到“水养鱼，鱼净水”的生态平衡。鳙鱼是淡水养殖和捕捞的主要对象之一，消费市场大，经济价值高，且主要生活在水体中上层，性情温和，易捕捞，抗病力强，在大型水体中生长速度快，放流鳙鱼有助于增加渔农民的收入。鳙鱼作为我国传统“四大家鱼”之一，其人工育苗、苗种培育、养殖技术、病害防治、增殖放流规范、市场销售等都已非常成熟，在温州本地也有较大的养殖规模和供苗能力，为鳙鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

3、青鱼



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Mylopharyngodon piceus*

俗名: 青鲩、黑鲩、乌鲩、螺蛳青、乌仔

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
青鱼属 *Mylopharyngodon*

形态特征: 体延长, 前部扁圆形, 腹部圆, 后部侧扁, 无腹棱。眼适中, 位于头的正中侧。口端位, 弧形, 上颌略突出, 向后延伸至眼前缘下方。吻短, 前端圆钝。无口须。咽齿 1 行, 粗大而短, 臼齿状。鳞大, 圆形; 侧线完全, 略作弧形, 向后伸至尾柄中央, 侧线鳞 39-46。背鳍短, III-7, 起点与腹鳍起点约相对, 或稍前。臀鳍 III-8-9。背鳍、臀鳍均无硬刺。鳃耙短而细小, 17-22。体呈青黑色, 背部较深, 腹部灰白色, 各鳍均呈黑色。

生态习性: 常见体长 145-1430mm, 2020 年 5 月在珊溪水库曾捕获一尾体长 1.7m、体重 70kg 的青鱼。通常活动于

水体的中下层活动，肉食性，主要以软体动物虾蟹类及昆虫幼虫为食，青鱼有咽齿，可以用咽齿咬碎螺蛳、蚌、蚬之类有壳动物的硬壳并食用壳内的肉。

繁殖习性：青鱼为洄游性鱼类，在江河附属水体生长发育，到冬季进入江河越冬，开春后越冬青鱼上溯，并在溯流过程中性腺迅速发育至成熟，在江河干流产卵场繁殖，产卵后青鱼又进入附属水体肥育。每年5-6月为繁殖季节，要求水温18-28℃。当产卵场涨水，水流速1-2m，流态变乱，青鱼开始产卵。青鱼卵漂浮性，随水流而孵化发育。青鱼的性成熟年龄为：雌鱼5-7龄，雄鱼4-5龄。产卵类型：性成熟个体性腺每年成熟1次，一次产卵。青鱼怀卵量随体重增加明显增大，一般15-20kg的青鱼，其怀卵量约为60-100万粒。

分布：温州见于瓯江、飞云江中下游及支流。在国内广泛分布，以长江中下游居多。

增殖放流依据：青鱼属于文成县本地土著物种，也是我国传统的“四大家鱼”之一，是重要的养殖和捕捞对象，其人工育苗、苗种培育、养殖技术、病害防治、增殖放流规范、市场销售等都已非常成熟，在温州本地也有较大的养殖规模和供苗能力，为青鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。青鱼是常见淡水经济鱼类，有较高的经济价值，放养青鱼有助于渔农民增产增收，也可以恢复鱼类种群资源，提高

生物多样性。

4、草鱼



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名：*Ctenopharyngodon idella*

俗名：混子、草鲩

分类地位：鲤形目 Cypriniformes，鲤科 Cyprinidae，
草鱼属 *Ctenopharyngodon*

形态特征：体延长，前部近圆筒形，尾部侧扁。腹部圆，无腹棱。头较大，头背宽平。口端位。吻短钝，吻长稍大于眼径。背鳍 III-7，外缘平直，始于腹鳍稍前上方。臀鳍 III-8，起点距尾鳍基较距腹鳍基为近。鳃耙短小，14-15，排列稀疏。体呈茶黄色，腹部灰白色，体侧鳞片边缘灰黑色，胸鳍、腹鳍灰黄色，其他各鳍颜色较淡。

生态习性：常见体长为 80-350mm，最大可达 1.5m，重 35kg。常栖息于平原地区的江河湖泊，一般喜居于水的中下层和近岸多水草区域，性活泼，游泳迅速，常成群觅食。草鱼是典型的草食性鱼类，以水生植物为食，幼鱼阶段也摄食浮游动物、藻类。生长迅速，产量较高。

繁殖习性：草鱼一般4龄性成熟，最早3龄。成熟的雌性个体体重在5kg以上。草鱼的繁殖季节与鲢、鳙鱼基本为同时期，即4-7月份，本地产卵期在4月底到5月上旬。繁殖季节，亲鱼胸鳍条上出现珠星，用手触摸有粗糙感。草鱼卵卵径较大，系5mm左右，属浮性卵。草鱼的产卵地点一般选择在河干流的河流汇合处、河曲一侧的深槽水域、两岸突然紧缩的江段。草鱼一次可产30-138万粒卵。受精卵因吸水膨胀后，卵径可达5mm左右，可顺水漂流。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。我国除西藏和新疆外，广泛分布于黑龙江至云南元江。

增殖放流依据：草鱼属于文成县本地土著物种，也是我国传统的“四大家鱼”之一，是重要的养殖和捕捞对象，其人工育苗、苗种培育、养殖技术、病害防治、增殖放流规范、市场销售等都已非常成熟，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为青鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。草鱼是典型的草食性鱼类，放养草鱼可发挥以鱼除草、以鱼养水、以鱼净水的生态修复作用，有助于提高水质等级、维护水生态平衡、改善水域生态环境。草鱼是常见淡水经济鱼类，其肉质鲜嫩、营养价值高、饲料来源广，是池塘、水库养殖的主要品种之一，放养草鱼有助于渔农民增产增收。

5、马口鱼



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Opsariichthys bidens*

俗名: 马口鱼、桃花鱼、老虎鱼、哈波、红棠花

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
马口鱼属 *Opsariichthys*

形态特征: 体延长, 稍侧扁, 腹部略呈圆弧形。头尖, 吻钝, 口端位, 无口须。口裂大, 向上倾斜, 上、下颌凹凸相嵌, 下颌前端正中、后侧缘凸起, 与上颌前端、后侧缘凹陷相吻合。眼小, 侧上位。侧线完全, 在腹部向下微弯, 后延至尾柄正中。鳞稍大, 稍呈圆形, 侧线鳞 40-46, 侧线上鳞 8-9。腹鳍基部两侧有 1-2 片腋鳞。背鳍 III-7, 起点稍前于腹鳍起点; 胸鳍 I-14, 末端尖; 腹鳍 I-8, 末端不达臀鳍; 臀鳍 III-8-10。体背部灰黑色, 腹部银白色, 鳍为橙黄色, 体侧有纵列的条纹。繁殖时雄鱼有很鲜艳的婚色, 头部、臀鳍上有显著的珠星, 臀鳍的 1-4 枚分支鳍条延长, 雌鱼无此特征。

生态习性: 马口鱼多生活于山涧溪流中, 尤其是在水流

较急的浅滩，底质为砂石的小溪或江河支流中；在静水湖泊及江河深水处皆少见。为肉食性鱼类，性凶猛，以小型鱼类和水生昆虫为食。多栖息于水域上层，喜低温的水流，通常集群活动。个体小，常见体长 77-140mm，最大个体可达 200mm 左右，体重一般约 50g，100-150g 重的不常见，第一年生长较迅速，体长可达 70-110mm。

繁殖习性：马口鱼 1 龄鱼即有繁殖能力。生殖期多集中在 6-8 月，在较急的水流中产卵，产金黄色的黏性卵。性成熟雄鱼的头部、胸鳍和臀鳍均有追星，臀鳍第 1-4 根分枝鳍条特别延长；体侧中央有十余条浅蓝色垂直条纹，具明显的婚姻色。雌鱼无追星，体色暗淡。

分布：温州多见于瓯江、飞云江流域。国内广泛分布于从黑龙江至海南岛、元江的东部各河流干、支流。国外见于北亚和中东亚。

增殖放流依据：马口鱼属于文成县本地土著物种。马口鱼对当地水环境的要求非常高，适合在文成县飞云江流域生长、繁殖，马口鱼种群资源的恢复可有力证明文成县的水质改善、生态优化。马口鱼的肉质肥嫩、细软爽滑、鱼味独特、营养价值高，是普遍食用的淡水小杂鱼之一，是丘陵、山区的主要经济鱼类，放流马口鱼有利于渔农民的增产增收，促进渔业资源恢复、水域生态环境改善，保护土著鱼类资源和生物多样性。马口鱼的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增

殖放流等已有一定基础和经验，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为马口鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

6、香鱼



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名：*Plecoglossus altivelis*

俗名：香油鱼、瓜鱼、细鳞鱼、海胎鱼、仙胎鱼、秋生子、年鱼

分类地位：胡瓜鱼目 Osmeriformes，胡瓜鱼科 Osmeridae，香鱼属 *Plecoglossus*

形态特征：体狭长而侧扁。头小，吻端下垂，形成吻钩。眼侧上位，眼间隔宽而隆突。鼻孔距眼较距吻端为近。口稍大，窄而长，上颌骨伸达眼的后方，下颌前端有一凸起，两凸起之间有一明显凹陷，口闭时，吻钩恰置于上颌的凹内，下颌凸起也正吻合于吻钩里面的小孔内。两颌边缘的齿侧扁形，似梳状。犁骨无齿，腭骨和舌上具齿。鳃孔大，鳃盖膜与峡部相连，鳃耙细长而密，假鳃发达。头部无鳞，体密被

细小圆鳞。侧线发达。背鳍中位，起点稍前于腹鳍。脂鳍和臀鳍的后基相对。臀鳍远位于背鳍的后下方。胸鳍位低，向后不达于腹鳍。腹鳍腹位，起点距臀鳍起点较距胸鳍起点为近。尾鳍深叉形。身体背部青黑色，体侧面由上半部至下半部逐渐呈黄色，腹部银白，各鳍皆为淡黄色，脂鳍周围微红色，胸鳍上方有一群黄色的斑点。

生态习性：多栖息在水浅、质瘦、温度低的通海溪涧中，体长一般可达 180-250mm，体重 100g 左右。香鱼的幼鱼以浮游动物为食，可用毛钩钓取，成鱼进入淡水后，以刮食岩石上的硅藻、篮藻等藻类为主，同时也摄食昆虫类和浮游动物。

繁殖习性：香鱼为咸淡水洄游性种类，1 龄鱼即有繁殖能力，每年秋季亲鱼到河口产卵，孵化后的幼鱼进入海内越冬，次年春季幼鱼体长达 46mm 左右，再溯河而上，上溯时一天可达 20km 以上。夏天生长发育，当年秋天性即成熟，但寿命很短，秋天产卵后即死去。在有些水体可形成陆封种群。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。国内广泛分布于南北沿海和台湾。

增殖放流依据：香鱼属于文成县本地土著物种。香鱼是我国濒危动物，也是 II 级国家重点保护水生野生动物，本地香鱼资源因生境破坏、环境污染、洄游通道断绝等原因已急剧减少，放流香鱼有助于促进种群修复、保护生物多样性。

香鱼为中小型经济鱼类和珍贵的食用鱼，其肉味鲜美，具特殊风味，经济价值较高，放流香鱼有利于渔农民的增产增收。香鱼的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为香鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

7、温州光唇鱼



（引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》）

学名：*Acrossocheilus wenchowensis*

俗名：温州厚唇鱼、石斑鱼、溪斑

分类地位：鲤形目 Cypriniformes，鲤科 Cyprinidae，
光唇鱼属 *Acrossocheilus*

形态特征：体延长，侧扁，头后背部轮廓呈弧形，腹部圆。头长，前端尖。吻较长，一般大于眼后头长或相等。口下位，口裂呈马蹄形。唇发达，肥厚，下唇分为两侧瓣，相互靠近。下颌前缘狭弧形，虽与下唇分离，但常被下唇侧瓣遮盖。须 2 对，较长，吻须长于颌须，颌须长略大于眼径。

体被圆鳞，侧线平直，侧线鳞 38-41。背鳍 IV-8，最后不分支鳍条较粗壮，后缘具细密锯齿，起点距尾鳍比距吻端稍近或相等。腹鳍起点后于背鳍起点，后端不达肛门。咽齿 3 行。体背部灰黑色，腹部白色，背鳍和臀鳍微黑，体侧常有 6 条黑色横纹。

生态习性：溪流小型鱼类，常见体长 79-173mm。喜欢生活在山涧溪流和江河中上游等激流环境中，偏好石砾底质，以刮食附生藻类或苔藓为生。

繁殖习性：繁殖期为 6-8 月，据报道其卵巢有毒。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。为中国特有种，分布于广东的韩江水系，福建的九龙江、闽江等水系。

增殖放流依据：温州光唇鱼属于文成县本地土著物种。温州光唇鱼是普遍食用的淡水小杂鱼之一，是丘陵、山区的溪流性特色经济鱼类，其肉质细嫩，味道鲜美，营养丰富，颇受消费者青睐，种群资源量因过度捕捞、环境污染等原因而有所衰退，放流温州光唇鱼有利于渔农民的增产增收，保护土著鱼类资源和生物多样性。温州光唇鱼喜食溪流石块上的苔藓及藻类，在净化水质方面也有一定作用。温州光唇鱼的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为温州光唇鱼的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

8、光倒刺鲃



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名：*Spinibarbus hollandi*

俗名：喀氏倒刺鲃、黑脊倒刺鲃、军鱼、青棍、坑坚、光眼鱼、黄娟、粗鳞鱼

分类地位：鲤形目 Cypriniformes，鲤科 Cyprinidae，倒刺鲃属 *Spinibarbus*

形态特征：体延长，前端近圆筒形，后部侧扁。背腹缘均为浅弧形。吻圆钝，吻皮止于上唇基部，与上唇分离。口亚下位，下颌稍长于上颌。上下唇稍肥厚。鼻孔近眼前缘。须 2 对，较发达，吻须可达眼前缘，口角须略长于吻须，接近或达眼后缘。鳞大。侧线完全，侧线鳞 22⁻26。背鳍及臀鳍基具鳞鞘，腹鳍基外侧具狭长的腋鳞。背鳍外缘平截，起点之前有一平卧的例刺。尾鳍叉形。鳃耙短小而尖，内线有锯齿状突起，排列稀疏。鳔 2 室。腹膜微黑色。背侧青灰色，腹部银白色，背鳍外缘黑色，其它各鳍金黄色。

生态习性：中下层鱼类，一般栖息于底质多乱石而水流较湍急的江河，尤喜在水色清澈的水域中生活，性活跃，善

跳跃。杂食性，以水生植物为主，兼食水生昆虫及其幼虫。

繁殖习性：成熟年龄为 3 龄，亲鱼性腺在冬季处于Ⅱ期和Ⅲ期，5-8 月性腺都处于Ⅳ期，为繁殖盛期，成熟系数为全年最高峰，成熟的雄鱼躯干后半部及吻端、眼下均有追星。4-5 月间在水流缓慢、水草较多处产粘性卵。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。国内分布于元江、珠江、九龙江、闽江、钱塘江、海南岛及台湾诸岛等水系。

增殖放流依据：光倒刺鲃属于文成县本地土著物种。光倒刺鲃是重要的淡水经济鱼类，具有个体大、生长快、食性广、耐低氧、抗病力强、易养殖、体厚肉肥、味鲜嫩等优点，放流光倒刺鲃有利于渔农民的增产增收，保护本地特有鱼种和生物多样性。光倒刺鲃的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流、市场销售等已有一定基础和经验，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为光倒刺鲃的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

9、宽鳍鱲



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Zacco platypus*

俗名: 双尾鱼、鱲鱼、哈波、红棠酥、红棠花

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
鱲属 *Zacco*

形态特征: 体延长而侧扁, 背腹部稍隆圆, 无腹棱。头中大, 吻短钝。眼上侧位, 近吻端。口无须, 端位, 上颌稍长于下颌, 上颌骨伸达眼中前缘下方。背鳍 III-7, 无硬棘, 起点与腹鳍起点相对或稍前; 臀鳍 III-9-10, 前 4 枚分支鳍条延长, 几伸越尾鳍基。胸鳍下侧位, 与腹鳍起点相对或略前。尾鳍深分叉。体被较大圆鳞, 侧线完全, 在胸鳍上方有显著下弯, 过臀鳍后又上升至尾柄中央, 侧线鳞 40-49。雄性成熟个体除臀鳍分支鳍条特别延长, 体色鲜艳, 背部灰黑色, 腹部银白色, 体侧有 10-13 道浅蓝色的垂直横纹, 横纹之间有许多不规则的粉红色斑点, 尾柄中央常有一条宽的蓝

紫色纵带。

生态习性: 江河中、上游小型鱼类,体长通常在 80-90mm。喜欢生活于江河支流中水流较急的砂石、砂泥底质的浅滩处,深层及湖泊、水库较为少见。杂食性,以枝角类、桡足类、昆虫幼虫、丝状藻类、硅藻类为主要食物,偶尔也食小鱼。本种个体虽小,但较肥壮,含脂量高,产量也较高,在部分溪流中种群数量较大。

繁殖习性: 个体小,1龄可性成熟,每年4-6月在急流水滩上产卵,成熟卵呈圆球状,平均卵径1.04mm,为沉性卵。生殖季节雄鱼头部、体侧和尾柄上有珠星,臀鳍上有粗颗粒状珠星。

分布: 见于温州各淡水水系。我国南、北各江河及干支流都有分布。

增殖放流依据: 宽鳍鱲属于文成县本地土著物种。宽鳍鱲是丘陵、山区的重要溪流鱼类,为普通食用小杂鱼和山区的主要经济鱼类之一,有一定的渔业价值,放流宽鳍鱲有助于恢复种群资源量,保护土著鱼类和生物多样性,促进渔农民增收。宽鳍鱲的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验,为宽鳍鱲的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

10、唇鲮



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Hemibarbus labeo*

俗名: 重唇鱼、重口鱼、土风鱼、黄头竹、黄竹、鳊单

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
鲮属 *Hemibarbus*

形态特征: 体延长, 略侧扁, 腹部圆。头长大于体高。吻长大于眼后头长, 稍尖而突出。口下位, 马蹄形, 口角向后延伸不达眼前缘。唇厚, 下唇两侧叶特别宽厚, 常被侧叶所盖。口须 1 对, 位于口角向后可达眼前缘的下方。眼大, 侧上位。前眶骨、下眶骨及前鳃盖骨边缘具 1 排粘液腔。体被圆鳞, 较小。侧线完全, 略平直, 侧线鳞 48-50。背鳍 III-7, 第三不分支鳍条呈光滑的硬刺。胸鳍不达腹鳍起点, 腹鳍短小, 起点位于背鳍起点稍后。臀鳍略长, 有的个体末端几达尾鳍基部。尾鳍分叉, 上、下叶等长。下咽齿 3 行。鳃耙 14-15。体背青灰色, 腹部白色, 幼鱼体侧有黑色斑点。

生态习性: 栖息于水系干流上游及支流中下游的大溪流中, 常见于流速较大、砂石底质的水域中下层。肉食性, 以水生昆虫的幼虫及蠕虫等底栖动物为主要饵料。体长通常在

330mm 左右，记载最大可达 620mm。

繁殖习性：个体达 2 冬龄时即开始性成熟，春夏季 4-5 月在溪流上游产卵繁殖。在繁殖季节，唇鲮雌、雄亲鱼会出现明显的副性征，雌鱼表现为腹部膨大，泄殖孔明显向外突出，且肿大，头部没有珠星；雄鱼泄殖孔不突出，轻压腹部能挤出白色精液，头部从眼到嘴前段两侧有明显的珠星。在稳流砂石底质处产卵，卵黏性，但黏性不大。成熟的卵为黄色，分批排出。

分布：温州见于各淡水水系。国内广泛分布于台湾各水系和闽江、钱塘江、长江、黄河至黑龙江。

增殖放流依据：唇鲮属于文成县本地土著物种。唇鲮是丘陵、山区、水系干流上游的重要溪流鱼类，放流唇鲮有助于恢复种群资源量，保护土著鱼类和生物多样性，同时起到生物净水的作用。唇鲮的含肉率较高，肉质细嫩，刺少，味道鲜美，其唇部的肉质极佳，是高档食用鱼，具有较好的经济价值。唇鲮的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，为唇鲮的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

11、花鲢



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Hemibarbus maculatus*

俗名: 麻鲤、大鼓眼、夹竹、麻竹

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
鲮属 *Hemibarbus*

形态特征: 体延长, 略侧扁, 腹部圆, 背部自头后至背鳍前方显著隆起。头长略小于体高。吻稍钝圆, 其长小于或等于眼后头长。口下位, 马蹄形, 唇稍厚, 下唇两侧叶较为狭窄。口须 1 对。眼较大, 侧上位。前眶骨、下眶骨及前鳃盖骨边缘具 1 排粘液腔。体被圆鳞, 较小。侧线完全, 略平直, 侧线鳞 46-59。背鳍 III-7, 第三不分支鳍条呈光滑的硬刺。胸鳍不达腹鳍起点。腹鳍短小, 起点位于背鳍起点稍后。臀鳍略长, 有的个体末端几达尾鳍基部。尾鳍分叉, 上、下叶等长。腹鳍较短小, 起点稍后于背鳍起点。臀鳍较长, 不达尾鳍基部。下咽齿 3 行。鳃耙 6-10。体背青灰色, 腹部白色, 背部及体侧具多数大小不等黑褐色斑点, 侧线稍上方有 7-8 个大黑斑, 背鳍、尾鳍上具多数小黑点, 其它各鳍灰

白色。

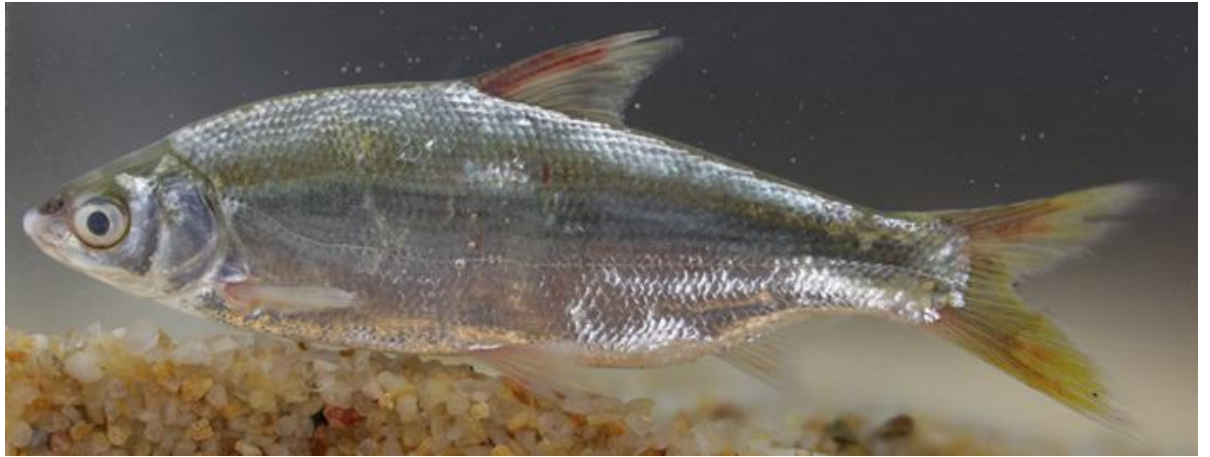
生态习性：为江河、湖泊中常见的中下层鱼类，体长通常在 260mm 左右，最大记载可达 470mm。以水生昆虫的幼虫为主要食物，也食软体动物和小型鱼类。

繁殖习性：花鲢 1 冬龄即达性成熟，繁殖期雄鱼色泽较雌鱼鲜艳，吻部周围和胸鳍上有明显的珠星出现，很易于识别雌雄。产卵期通常在 4-6 月，水温 16-23℃，尤以 4 月中旬至 5 月为盛产期，产出的卵呈青色略带橘黄色，晶莹透明，具黏性，一般黏附于石砾或水草上发育。其受精卵的孵化期较长，当水温 18-21℃ 时，在受精后 145-170 小时脱膜。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。国内广泛分布于长江以南至黑龙江各水系。

增殖放流依据：花鲢属于文成县本地土著物种。花鲢是丘陵、山区的重要溪流鱼类，放流唇鲢有助于恢复种群资源量，保护土著鱼类和生物多样性。花鲢的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，为花鲢的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

12、黄尾鲮



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Xenocypris davidi*

俗名: 黄尾、黄片、黄鱼、黄姑子、黄尾密鲮

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae, 鲮属 *Xenocypris*

形态特征: 体长形, 侧扁, 较大鳞鲮为厚, 腹部较圆。体长为体高的 3.3-3.7 倍, 腹部无腹棱或不明显。头小, 吻钝。口下位, 略呈弧形, 下颌前缘有薄的角质层。口角无须。眼侧上位, 近吻端。侧线完全, 侧线鳞 63-68, 背鳍 III-7, 起点约与腹鳍起点相对或稍前, 第三不分支鳍条粗壮、坚硬。胸鳍不发达。腹鳍基部有 1-2 个长形腋鳞。下咽齿 3 行。鳃耙细密, 47-51。背部灰黑色, 腹部银白色, 鳃盖膜后缘有橘黄色斑块, 尾鳍橘黄色。

生态习性: 常见的淡水中小型经济鱼类, 一般体长 130-310mm, 最大可达 357mm。常栖息于水体中下层, 以有机碎屑、藻类、水生昆虫和浮游动物等为食, 生长较快, 产量较

多。

繁殖习性：2年性成熟，4-6月产卵，此时雄鱼胸鳍硬刺上的珠星排列紧密。生殖季节亲鱼群集溯游到浅滩处产卵，卵粘性，附于石块上。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。国内广泛分布于海南岛、珠江、长江、黄河及东南沿海各水系。

增殖放流依据：黄尾鲮属于文成县本地土著物种。黄尾鲮主要以水体中的藻类和高等植物碎屑为食，放养黄尾鲮发挥了以鱼除藻、以鱼养水、以鱼净水的生态修复作用，有助于提高水质等级、改善水域生态环境。黄尾鲮是重要的经济淡水鱼类，其生长迅速，产量较高，放养黄尾鲮有助于渔民增产增收。黄尾鲮的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，为黄尾鲮的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

13、圆吻鲮



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Distoechodon tumirostris*

俗名: 青片、乌尾、乌鳢、青鳢

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
圆吻鲮属 *Distoechodon*

形态特征: 体长形, 侧扁, 腹部圆, 无腹棱。体长为体高的 3.8-4.4 倍。头小, 吻钝, 特别突出。口下位, 呈一横裂, 下颌前缘有发达的角质。口角无须。眼小, 侧上位, 近吻端。侧线完全, 侧线鳞 75-82。腹鳍基部有一狭长腋鳞。背鳍 III-7, 起点至吻端与至尾鳍基的距离相等, 不分支鳍条粗壮、坚硬。胸鳍不发达, 仅伸达胸鳍起点至腹鳍起点间距离的一半, 腹鳍起点与背鳍起点相对。臀鳍 III-8-9, 起点距腹鳍起点比距尾鳍基为近。下咽齿 2 行。鳃耙短, 排列紧密, 75-85。背部深黑色, 腹部银白, 背鳍、尾鳍灰黑色, 尾鳍边缘黑色。体侧有 10-11 条黑色斑点组成的纵向条纹, 眼后缘有一浅黄色斑块。

生态习性: 栖息于干流及支流的 upstream 大溪流的中下层,

常生活在河溪水清、流急的浅水沙石地带，体长通常在100mm，最大可达330mm。滤食性鱼类，以下颌的角质边缘在石头上铲食硅藻、丝状藻、蓝藻、绿藻等附着藻类为食，也摄食有机碎屑以及少量浮游动物、水生昆虫等。

繁殖习性：性成熟年龄为2冬龄，属分批产卵类型，卵具粘性，繁殖期为每年的5-8月，其中5月份为产卵高峰期，雄鱼的头部和胸鳍条会出现珠星；产卵水温为18-25℃。在自然条件下，圆吻鲮在流水中将卵产于砾石之间，并粘附其上孵化。雌鱼的怀卵量随个体和年龄增大而增加，绝对怀卵量一般在5-20万粒。成熟卵吸水前卵径1.02-1.41mm，吸水后2.0-2.2mm。

分布：温州见于瓯江、飞云江流域。国内分布于珠江、长江、黄河及东南沿海各溪流及台湾。

增殖放流依据：圆吻鲮属于文成县本地土著物种。圆吻鲮是滤食性鱼类，以铲食藻类等为主，放流圆吻鲮可以净化水体、改善水质、恢复种群，发挥以鱼除藻、以鱼养水、以鱼净水的生态修复作用，有助于维护水生态平衡、改善水域生态环境。圆吻鲮是淡水水域的重要捕捞对象和经济鱼类，放流圆吻鲮有助于渔农民增产增收。圆吻鲮的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，为圆吻鲮的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

14、翘嘴鲌



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Culter alburnus*

俗名: 翘嘴巴、翘壳、大鲌鱼、刀鱼、条鱼、白鱼、大白鱼、倒子、白丝

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae, 鲌属 *Culter*

形态特征: 体长而侧扁, 头小, 头背面几乎平直, 头后背部隆起。腹棱不完全, 始于腹鳍基部至肛门。口上位, 下颌突出, 向上翘, 口裂和身体纵轴几乎垂直。眼大。鳞小; 侧线平直, 位于体侧中部略下方, 侧线鳞 86-93。背鳍 III-7, 起点在腹鳍基部和臀鳍起点之间的上方, 第二、三不分枝鳍条粗壮、坚硬, 后缘光滑。胸鳍末端几达腹鳍基部。臀鳍基长, III-21-24, 无硬刺。腹鳍起点远在背鳍起点下方之前。体背浅棕色, 体侧银灰色, 腹面银白色, 背鳍、尾鳍灰黑色, 胸鳍、腹鳍、臀鳍灰白色。

生态习性: 江河湖泊常见的中、上层鱼类, 常见体长 174-265mm, 体重一般 2kg 以下, 最大体长可达 1m, 重 15kg 左

右。游泳迅速，善跳跃，性凶猛，一般以水中的浮游生物为主要食物来源，成体以其它鱼类为食。幼鱼喜栖息于湖泊近岸水域和江河水流较缓的沿岸，以及支流、河道与港湾内，冬季则在河床或湖槽中越冬。

繁殖习性：成熟年龄南北差别很大，本地一般3龄性成熟，繁殖季节为6-8月，江河湖泊中均能繁殖，春夏季涨水时在近岸产卵繁殖。常在沟湾借助水草、树丛等障碍物进行排卵，卵微黏性，先附着于浮漂的水草或其他物体上，后脱落附着物继续发育。

分布：温州见于各水系。国内分布甚广，珠江、台湾、闽江、钱塘江、长江、黄河、辽河、黑龙江等都有。

增殖放流依据：翘嘴鲌属于文成县本地土著物种。翘嘴鲌是河流、水库等淡水水域的重要捕捞对象，生长快、个体大、产量高，以其肉质细嫩、洁白味美而驰名，具有较高的经济价值，在我国淡水渔业中占有重要地位，放养翘嘴鲌有助于渔农民增产增收，同时翘嘴鲌在湖泊、水库等大水面渔业中也具有一定的生态功能，即可将水域中尚未被利用的小杂鱼转化为经济、营养价值均较高的鱼肉蛋白，大大减轻渔业资源对水环境的压力。翘嘴鲌的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，在温州本地也有一定的养殖规模和供苗能力，为翘嘴鲌的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

15、鲂



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名: *Megalobrama skolkovii*

俗名: 斯氏鲂、鳊鱼、三角鳊、乌鳊、平胸鳊

分类地位: 鲤形目 Cypriniformes, 鲤科 Cyprinidae,
鲂属 *Megalobrama*

形态特征: 体高而侧扁, 呈菱形, 腹鳍至肛门有腹棱。头小而侧扁, 头长小于体高。吻短。口小, 口裂斜, 上、下颌约等长。上颌角质长而狭, 呈新月形。眼中等大小, 上眶骨发达, 呈长方形。侧线完全, 略平直, 侧线鳞 53-58。背鳍 III-7, 位于腹鳍基的后上方, 第三不分枝鳍条为硬刺, 刺长一般大于头长。臀鳍 III-26-30。尾鳍深分叉, 末端尖形。体呈灰黑色, 腹侧银灰色。体侧鳞片中间浅色, 边缘灰黑色。鳍呈灰黑色。

生态习性: 栖息于水流平缓、水面开阔的中下层水域, 尤喜栖息于底质为淤泥或石砾、而有沉水植物和淡水壳菜的

敞水区，常见体长 115-274mm。鲂属杂食性鱼类，主食水生维管束植物，兼食浮游动物、贝类及有机碎屑。

繁殖习性：3 龄性成熟，春夏繁殖，卵粘性，附着在水底岩石等物体上。在生殖季节，成熟亲鱼群集于有流水的场所进行繁殖；到初春就游至江河港汊和附属水体的沿岸觅食。产卵场要求水流有显著的流动。

分布：温州见于瓯江、飞云江水系。国内广泛分布于黑龙江、鸭绿江、辽河、黄河、淮河、长江中上游、钱塘江、闽江等。

增殖放流依据：鲂属于文成县本地土著物种。鲂主食水生维管束植物和有机碎屑，放流鲂可以净化水体、改善水质、恢复种群，发挥以鱼除草、以鱼养水、以鱼净水的生态修复作用，有助于维护水生态平衡、改善水域生态环境。鲂对水质的要求较高，还可作为一种水质监测鱼类。鲂是淡水水域的重要捕捞对象和经济鱼类，其生长迅速、较易捕捞、肉嫩味美、脂肪含量高，经济价值高，放流鲂有助于渔农民增产增收。鲂的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流等已有一定基础和经验，为鲂的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

16、泥鳅



(引自《瓯江流域温州段鱼类图谱》)

学名：*Misgurnus anguillicaudatus*

俗名：鱼鳅、泥鳅鱼

分类地位：鲤形目 Cypriniformes 鳅科 Cobitidae 泥鳅属 *Misgurnus*

形态特征：体形细长，前部圆柱状，后部侧扁。头锥形。眼小，上侧位，无眼下刺。口下位，马蹄形。须 5 对，以颌须最长，向后延伸可达眼前缘下方，鼻孔近眼前。鳞极其细小，圆形，埋于皮下；侧线不完全。背鳍 IV-7，位于体中点后点后方较近尾鳍基。胸鳍 I-8-9，末端远离腹鳍。腹鳍 I-5-6，末端不达臀鳍。臀鳍 III-5，起点在背鳍末端下方。尾鳍圆形，尾柄上下有较发达的皮褶。体色随生活环境而变，一般背部深灰或褐色，腹部浅黄色或灰白色，在尾鳍基上角有一黑斑。背鳍及尾鳍有较密的黑色小点，其余各鳍灰白色。浑身沾满了自身的粘液，因而滑腻无法握住

生态习性：小型底层鱼类，体长通常在 95-195mm。生活在湖泊、池塘、稻田、沟渠、水库等淤泥底的静止或缓流水体内，喜中性或偏酸性的黏性土壤，适宜的生活水温为 10-

32℃，最适水温为 22-28℃。冬季，泥鳅钻入淤泥 20-30cm 处越冬，到第二年春天，水温达 10℃ 以上时，才出来活动。喜昼伏夜出，长期在黑暗环境使其视力退化，但触须、侧线等却十分敏感，在避敌和觅食活动中起到关键作用。杂食性，摄食淤泥中的藻类、有机碎屑，兼食浮游动物。适应性较强，可在含腐殖质丰富的环境内生活。当水缺氧时，可进行肠呼吸，而在水体干涸后，又可钻入泥中潜伏。性成熟后两性在形态上略有不同。雌鱼由于怀卵鱼体较为肥大，胸鳍短小，无珠星。雄鱼鱼体清瘦，胸鳍尖而较长，有少数珠星。

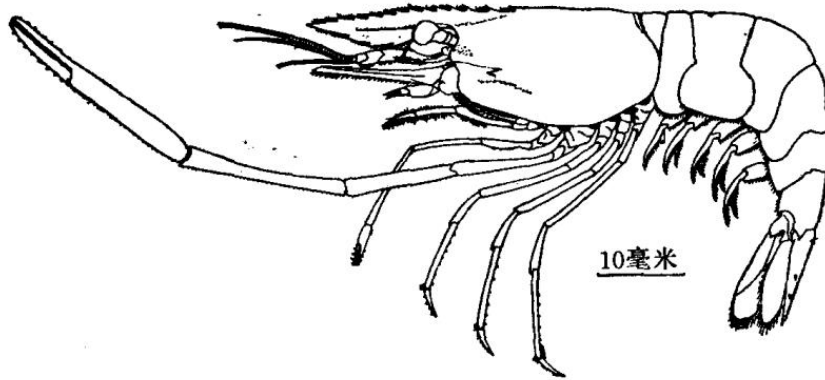
繁殖习性：一般 2 龄时开始性成熟。其繁殖季节是 4-9 月，6-7 月为繁殖盛期。一般 19℃ 以上开始产卵，24℃ 左右产卵量大，繁殖活动强烈。分批产卵，卵有黏性，圆形，米黄色，半透明，卵在水中受精后，粘在水草或水中杂物上孵化，落入水底的受精卵也能孵出仔鳅。

分布：温州见于各淡水水系。

增殖放流依据：泥鳅属于文成县本地土著物种。泥鳅肉质细嫩，味道鲜美，营养价值较高，食药两用，是颇受民间欢迎和市场青睐的优质水产品。泥鳅养殖方便，适应性好，文成当地常利用稻田养鳅（稻鳅综合种养模式），也可在池塘混养，泥鳅全年都可采收，夏季最多，捕捉后可鲜用或烘干用，养殖效益佳。泥鳅是文成县淡水水域的重要捕捞对象、养殖对象和经济鱼类，放流泥鳅有助于渔农民增产增收、恢

复种群资源量。泥鳅是杂食性底层鱼类，常摄食淤泥中的藻类、有机碎屑，有一定的生物净水作用。泥鳅的人工育苗、苗种培育、养殖技术、稻渔综合种养、增殖放流、市场销售等已有一定基础和经验，在温州本地也有较大的养殖规模和供苗能力，为泥鳅的增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

17、日本沼虾



(引自《浙江动物志：甲壳动物》)

学名：*Macrobrachium nipponense*

俗名：青虾、河虾

分类地位：十足目 Decapoda，长臂虾科 Palaemonidae，沼虾属 *Macrobrachium*

形态特征：体长为 40–80mm。活虾体具深青绿色及棕色斑纹（雌虾棕色较显著），故称青虾。身体由 20 个体节组成（头部 5 节、胸部 8 节、腹部 7 节）。胸部 8 对附肢，前 3 对为颚足。后 5 对称为步足，用来爬行、捕食或防御敌害。

腹部 6 对附肢，前 5 对称为游泳足。体型短粗，头胸部较粗大。额角短于头胸甲，上缘平直，具 11-14 齿，下缘具 2-3 齿。头胸甲具触角刺、肝刺及胃上刺，无鳃甲刺，额角后脊伸至头胸甲中部。腹部第 6 节长为高的 1.25-1.3 倍。尾节短于尾肢，末端甚窄，其后侧角的宽度约为其长度的 1/10，末缘中央呈尖刺状，后侧缘各具 2 各小刺，内侧者较长大，内侧刺的基部具有羽状毛 1 对。尾节背面有 2 对短小的活动刺。

生态习性：喜欢栖息在淡水湖泊、江河、水库、池塘、沟渠等水草丛生的缓流处，偏好泥底的底质；属广温性动物，生长的适宜水温为 18-30℃，最适水温为 25-30℃；喜欢清新水质，对水中溶氧要求较高，溶氧应保持在 5mg/L 以上，若溶氧低于 2.5mg/L，日本沼虾停止摄食，溶氧在 1mg/L，则容易因缺氧浮头而死亡；有较强的负趋光性，昼伏夜出；杂食性，成虾所食动物性饵料有小鱼、小虾、软体动物、蚯蚓、水生昆虫等动物尸体，所食植物性饵料有水生植物、着生藻类、豆类及谷物等。

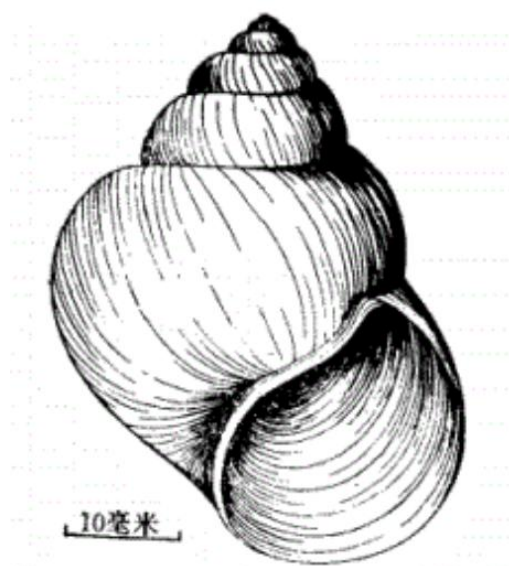
繁殖习性：日本沼虾生长快，性成熟早。每年 5 月至 6 月份孵出的虾苗，经过 1-2 个月的饲养，体长达到 3cm 左右即可成熟。日本沼虾产卵的水温为 18℃ 以上，最适水温为 22-28℃。长江流域日本沼虾产卵期为 4 月中旬至 9 月中旬。日本沼虾的抱卵数与体长成正比，体长 4-6cm 的雌虾，抱卵量为 1000-2800 粒，体长 3cm 左右的小雌虾，抱卵量为 200

-750 粒。相对抱卵量为每克体重 400-600 粒。

分布：温州各淡水水系，全国广布。

增殖放流依据：日本沼虾属于文成县本地土著物种。日本沼虾为我国重要的淡水食用虾，其肉质细嫩，味道鲜美，营养丰富，是高蛋白低脂肪的优质水产品，具有较好的消费市场和经济价值，推广前景广阔。放流日本沼虾有助于种群资源恢复和渔农民增产增收。日本沼虾是杂食性动物，可摄食藻类、有机碎屑，有一定的生物净水作用。日本沼虾的人工育苗、苗种培育、养殖技术、稻渔综合种养、增殖放流、市场销售等已有一定基础和经验，为其增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

18、中华圆田螺



(引自《浙江动物志：软体动物》)

学名：*Cipangopaludina cathayensis*

俗名：田螺、螺蛳、香螺

分类地位：中腹足目 Mesogastropoda，田螺科 Viviparidae，圆田螺属 *Cipangopaludina*

形态特征：贝质薄而坚固，外形呈卵圆形。有 6-7 个螺层，各螺层在宽度上增长迅速；螺旋部较前种宽而短，体螺层极膨大。壳顶尖锐。缝合线明显。壳面呈黄褐色或黄绿色，光滑，无肋，具有明显的生长线。壳口卵圆形，周缘完整，具有黑色框边，外唇简单，内唇略肥厚，遮盖脐孔，使脐孔呈缝状。厣（螺类介壳口圆片状的盖）为角质的薄片。

生态习性：一般栖息于水质清新、底质松软、腐殖质丰富的湖泊、河流、池塘、水库、河沟及稻田中，尤喜栖息于有微流水之处。适宜生长水温 20-28℃。对溶氧很敏感，当水中的溶氧量降至 3.5mL/L 水体时摄食量减少，降至 1.5mL/L 水体时开始死亡。对干燥及寒冷有极大的适应性。属于杂食性动物，通常摄食底泥中的细菌、腐殖质，以及水中的浮游植物、悬浮有机碎屑、幼嫩水生植物等。水温低于 10℃或高于 30℃时，停止摄食。进食方式为用齶舌舔食。

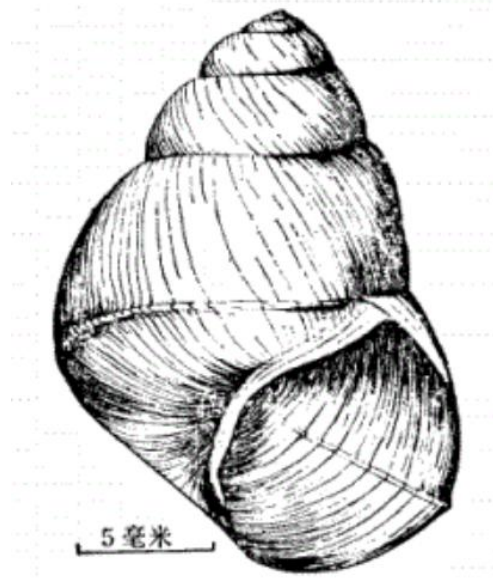
繁殖习性：1 龄（体重 15-25 克）性成熟，雄雌异体，卵胎生；1-2 龄雌螺产仔螺 20-30 粒，4 龄以上产仔螺 40-50 粒。卵子在雌螺的输卵管顶端与精子相遇结合，受精卵里的胚体在子宫内发育，脱膜后的仔螺亦在子宫内发育，期间常见子宫内含有不同发育阶段的仔螺，从卵子受精到仔螺产出，时间约 1 年。产仔期在 4-9 月，以 7-8 月为盛期。雌螺

产仔 14-16 个月之后，可进入下次生殖。雄螺寿命 1-2 年，雌螺寿命超过 3 年。

分布：温州各淡水水系，全国广布。

增殖放流依据：中华圆田螺属于文成县本地土著物种，是重要的大型底栖生物，滤食浮游植物、有机碎屑，能通过摄取水体营养物质，有效降低水体中氮、磷等含量，在净化水质、降解污染、减少水体富营养化等方面具有重要作用；同时，环棱螺的肉可供人食用，其味道鲜美，营养丰富，是当地群众喜闻乐见的传统食材，还是家畜、家禽、鱼、虾、蟹等动物的重要天然饵料，具有较好的经济价值，市场需求量不断攀升，野生资源受到的捕捞压力也不断加大，亟待通过增殖放流手段恢复其种群数量。铜锈环棱螺的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流、市场销售等已有一定基础和经验，为其增殖放流提供了苗种需求和技术保障。

19、铜锈环棱螺



(引自《浙江动物志：软体动物》)

学名： *Bellamya aeruginosa*

俗名： 田螺、螺蛳、豆螺、湖螺、白石螺、石螺

分类地位： 中腹足目 Mesogastropoda， 田螺科 Viviparidae， 环棱螺属 *Cipangopaludina*

形态特征： 成螺高 25mm，壳宽 15mm；壳质厚、坚硬，外形呈长圆锥形；有 6-7 个螺层，各螺层增长缓慢，不外凸，螺旋部呈尖圆锥形，体螺层略膨大；缝合线浅；壳面光滑，具有明显的生长线，呈铜锈色或绿褐色，体螺层上具有 3 条螺棱，最下面的一条最为显著；壳口呈卵圆形，上方有一锐角，周缘完整，外唇简单，内唇肥厚，上方贴覆于体螺层上；脐孔明显，呈缝状。厣为角质的薄片。

生态习性： 常见于沟渠、河流、湖泊、沼泽及池塘内。一般在水深 1m 左右处较多，尤其在水底腐植质多的水域更

多，常常爬行于水草或岸边岩石上。取食方式是刮食。

繁殖习性：铜锈环棱螺雌雄异体，卵胎生。自然种群中铜锈环棱螺的性比为 1:1。成熟雌螺全年怀胚，月平均怀胚数以 5 月初最高，7、8、9 月最低。生殖季节自 4 月中旬至 11 月底，其中以 6 月份产螺达高峰，其临界水温为 16-18℃，最适水温在 26℃ 左右。雌螺生长至壳高 15-16mm 开始生殖。在自然种群中，每一雌螺每年平均产螺 49.7 个。雌螺所产仔螺的大小与年龄有关。

分布：温州各淡水水系，全国广布。

增殖放流依据：铜锈环棱螺属于文成县本地土著物种。铜锈环棱螺是重要的淡水底栖生物，滤食浮游植物、有机碎屑，能通过摄取水体营养物质，有效降低水体中氮、磷等含量，在净化水质、降解污染、减少水体富营养化等方面具有重要作用；同时，铜锈环棱螺的肉可供人食用，其味道鲜美，营养价值高，是当地群众喜闻乐见的传统食材，还是家畜、家禽、鱼、虾、蟹等动物的重要天然饵料，具有较好的经济价值，市场需求量不断攀升，野生资源受到的捕捞压力也不断加大，亟待通过增殖放流手段恢复其种群数量。铜锈环棱螺的人工育苗、苗种培育、养殖技术、增殖放流、市场销售等已有一定基础和经验，为其增殖放流提供了苗种需求和技术保障。