南浔区水生态产品交易管理办法（试行）

（征求意见稿）

1. 【工作目的】为建立健全水生态产品价值实现机制，促进水生态产品价值实现，助力产业发展和群众致富增收，根据《中华人民共和国民法典》等有关法律法规和《水利部办公厅 国家发展改革委办公厅关于在首批国家生态产品价值实现机制试点中积极开展水生态产品价值实现实践探索的通知》（办资管函〔2025〕51号）等政策制度，结合南浔实际，制定本办法。
2. 【名词释义】本办法所称水生态产品，特指水生态系统提供的可以实现经济价值的货物或服务贡献，主要依托水域岸线、水利工程等特定空间范围内‌、‌约定期限内的水生态资源经营权来实现价值转化。
3. 【适用范围】本办法适用于本区水生态产品交易的全过程管理，包括水生态产品权属确认、价值评估、交易售让、权证登记、收益分配等。
4. 【工作原则】水生态产品交易应当遵循公平、公开、公正、诚信、高效的原则，保障公共利益和交易各方的合法权益，通过市场化机制及政府指导监管协同，统筹水生态保护与资源高效配置，促进水生态产品价值实现。
5. 【交易主体】水生态产品交易主体包括出让方、受让方。出让方应拥有或被授权代理行使水生态产品的经营权，受让方应具备相应的资质或能力及良好的资信。
6. 【权属确认】探索水生态产品所有权与使用权分离，按照“谁所有、谁受益”“谁投入、谁受益”“谁保护、谁受益”的原则，依法支持有关主体通过协议约定获得水生态产品经营权。
7. 【价值核算】根据生态产品价值核算相关规定，建立水生态产品价值核算体系，制定具有南浔特色的水生态产品目录清单，推进水生态产品价值核算标准化。水生态产品价值核算成果应采取专家评审、咨询等方式进行充分论证、评估，确保核算结果的科学性。
8. 【资产评估】法律法规以及企业章程规定应当进行资产评估的，应在交易前以水生态产品价值核算为基础，由出让方委托符合条件的资产评估机构进行水生态产品资产评估，作为确定水生态产品交易底价的参考。
9. 【交易方式】水生态产品可通过招标、竞价、拍卖和协商转让等方式交易。
10. 【交易发布】拟交易的水生态产品出让方可在区公共资源交易中心平台进行信息发布，公开征集符合条件的受让申请人。
11. 【交易合同】水生态产品交易双方应签订交易合同，明确交易标的范围与内容、成交价格、支付方式、出让方和受让方的责任和义务、收益分配、到期移交方式、违约责任等。
12. 【颁发权证】受让方通过规定程序依法取得水生态产品经营权后，可申请取得水生态产品经营权证。
13. 【收益分配】水生态产品交易若涉及多个出让方，交易收益应通过协议明确受益方及收益分配比例。
14. 【资金用途和监管】水生态产品交易收益资金优先用于水生态修复、水环境保护、水安全保障和壮大集体经济等方面，促进水生态系统功能持续增强以及区域共同富裕。建立健全水生态产品交易收益资金监管机制，可采取定期审计评估等方式，确保资金使用合规、透明。
15. 【管理服务】区有关部门应根据职责对水生态产品交易开展管理指导服务，引导水生态产品交易市场健康发展。
16. 【社会监督】水生态产品交易接受社会监督，做到信息可查询、责任可追查，避免损害公众利益、生态破坏、环境损害等负面情形。
17. 本办法由南浔区人民政府负责解释。本办法未尽事宜，按照相关法律法规和规章制度执行。
18. 本办法自发布之日起施行。

附件：1.南浔区水生态产品交易实施细则（试行）

2.南浔区水生态产品价值核算技术指南（试行）

3.南浔区水生态产品经营权证书（样稿）

# 附件1

南浔区水生态产品交易实施细则（试行）

第一章 总则

1. 【编制目的】为进一步细化南浔区水生态产品交易管理工作，根据《南浔区水生态产品交易管理办法（试行）》，制定本细则。
2. 【名词释义】办法所称水生态产品权属确认，是指对水生态系统所提供的各类生态产品的经营权，通过法律、制度、契约等手段，清晰划分出让方对水生态产品的权利边界。

办法所称水生态产品价值评估，是指对可以交易的水生态产品进行定量化评估与货币化计量，通过科学方法量化水生态系统的经济价值，揭示其对社会经济发展的贡献。

办法所称水生态产品交易售让，是指通过市场化机制，将水生态系统提供的可以实现经济价值的货物或服务贡献，以有偿方式在不同主体之间进行流转，推动生态产品价值从“潜在价值”向“实际收益”转化。

办法所称水生态产品收益分配，是指针对水生态产品交易产生的经济收益，明确受益方及收益分配比例，并通过制度设计或市场机制，部分定向用于水生态系统的保护修复等方面，构建“保护者受益、使用者付费”的良性循环。

第二章 权属确认

1. 【集体所有】涉及集体土地的水域岸线、确权为村集体所属的水利工程等农村集体所有水生态产品，原则上由农村集体经济组织代表行使所有权，依法享有对水生态产品占有、使用、收益和处分的权利，作为出让方开展经营权交易。
2. 【全民所有】除农村集体所有外的全民所有水生态产品，可由区政府授权相关部门（单位）或属地镇街作为出让方，与市场主体交易经营权。
3. 【权属交叉】若水生态产品权属涉及多方主张，可按照“谁所有、谁受益”“谁投入、谁受益”“谁保护、谁受益”的原则，依法支持有关主体依据协议约定获得水生态产品经营权。

第三章 价值评估

1. 【价值核算】对拟交易的水生态产品，出让方可根据《南浔区水生态产品价值核算技术指南（试行）》，区分物质供给、调节服务、文化服务等三类水生态产品，通过替代成本法、市场价值法等核算方法开展价值核算，形成水生态产品价值核算报告。核算成果经专家评审、咨询等科学论证后，可作为水生态产品资产评估、交易售让、抵（质）押融资的指导参考。
2. 【资产评估】法律、行政法规规定应当进行资产评估的水生态产品交易前，出让方应委托具有资质的资产评估机构开展水生态产品资产评估。评估机构应结合价值核算成果，通过市场比较、预期收益、投入成本等评估方法进行评估计算，出具评估报告。评估机构及其评估专业人员对其出具的评估报告依法承担责任。评估结果可作为水生态产品交易售让、抵（质）押融资的指导参考。
3. 【底价确定】出让方应充分考虑产品培育成本、资源稀缺程度、市场供需状况等因素，结合水生态产品价值核算成果、资产评估价，综合确定水生态产品交易底价。

第四章 交易售让

1. 【交易方式】水生态产品交易可采取以下方式进行：

（一）采取招标、拍卖、网络公开竞价等公开竞争方式实施交易；

（二）涉及农村集体所有的水生态产品经属地镇街同意，涉及全民所有的水生态产品经区人民政府同意，可采取协商出（转）让方式交易；对已通过一定方式进行水生态产品开发并形成权益关系的，可在双方协商的基础上，依法依规规范交易；

（三）法律法规规定的其他方式。

1. 【公开交易】对于拟采取公开竞争方式交易的水生态产品，由出让方通过“区公共资源交易中心”平台发布交易公告，公告期满后可自行或委托中介服务机构采取招标、拍卖、网络公开竞价等方式进行交易，公开信息应包括：

（一）交易标的物位置、范围等基本情况；

（二）交易时限、底价、方式、经营权边界范围等信息；

（三）受让方资质或能力要求，能独立承担法律责任，在技术、经济等方面具备交易履约能力，具有相关行业行政主管部门要求的资质；

（四）出让方或区公共资源交易中心要求的其他信息。

1. 【交易公示】交易受让人确定后，交易结果应进行公示。公示内容包括交易标的、交易信息、交易主体和相关说明事项。
2. 【签订合同】公示结果无异议的，水生态产品交易双方应在5个工作日内签订交易合同，合同内容包括但不限于：

（一）出受让方基本信息；

（二）交易的水生态产品具体情况；

（三）交易期限和起止日期，原则上不超过20年；

（四）交易金额、收益分配比例、支付方式和支付时间；

（五）出让方权利和义务，包括监督受让方开发利用行为以及为受让方开展经营活动提供必要的场所和条件、帮助协调利益相关方的诉求等；

（六）受让方权利和义务，包括依法依规适度开发经营以及安全保障责任、配合有关部门调度监管、负责合作范围的日常维护和水生态产品保值增值等；

（七）合同到期后水生态产品交还、地上附着物及相关设施的处理；

（八）水生态产品被依法征收、征用、占用时的处置情况；

（九）违约责任、双方权益保障规定；

（十）其他事项。

第五章 权证登记

1. 【登记主体】水生态产品经营权证由区人民政府颁发，区水行政主管部门负责水生态产品经营权证的备案、登记、印制、发放等具体工作。水生态产品经营权证只限受让方使用。
2. 【登记流程】水生态产品交易合同生效后，受让方可向区水行政主管部门提出水生态产品经营权证登记申请。区水行政主管部门审核通过后，报请区人民政府颁发水生态产品经营权证，并落实备案、登记、印制、发放。
3. 【权证内容】水生态产品经营权证应包括以下内容，并与交易合同约定事项保持一致：

（一）名称和编号；

（二）发证机关及日期；

（三）出让期限和起止日期；

（四）水生态产品名称、坐落、面积、用途；

（五）水生态产品经营权变动情况；

（六）其他应当注明的事项。

1. 【办理变更】水生态产品经营权发生转让、分立、合并的，持证方可以向区水行政主管部门申请办理权证变更登记。水生态产品经营权证严重污损、毁坏、遗失的，持证方可向区水行政主管部门申请换发、补发，重新印制时应注明“换发”“补发”字样。
2. 【失效情形】出让期内，发生下列情形之一的，应依法收回水生态产品经营权证：

（一）出让期内，受让方未按规定开展经营活动，对区域水安全造成重大影响；

（二）出让期内，受让方提出书面申请，自愿放弃全部水生态产品经营权的；

（三）水生态产品所处空间范围被依法征用、占用，导致水生态产品经营权全部丧失的；

（四）其他收回水生态产品经营权证的情形。

第六章 收益分配

1. 【分配比例】涉及多个出让方的水生态产品交易收益，应根据生态资源价值、保护与建设投入成本等，合理核定受益方及收益分配比例，并通过交易合同予以明确。
2. 【收益用途】水生态产品交易收益资金应主要用于水生态修复、水环境保护、水安全保障等基础设施再投入以及村集体公共设施建设等乡村振兴投入，优先保障交易范围内水利工程、水域岸线的管护经费。禁止直接用于福利性分配。
3. 【资金监管】全民所有的水生态产品交易收益原则上统一纳入区财政，农村集体所有的水生态产品交易收益归其农村集体经济组织所有，收益资金应按照国家财务、会计制度的有关规定进行财务处理，并接受定期审计等监督检查。

第七章 监督管理

1. 【监管主体】农村集体所有的水生态产品交易由属地镇街行使监督管理权利，其村民经申请和村委批准后可参与监督。

全民所有的水生态产品交易由区人民政府或授权相关行业行政主管部门行使监督管理权利，并落实公共监督。

1. 【管理服务】区人民政府及有关部门、单位应开展政策宣传、信息收集、交易指导，引导水生态产品交易双方开展水生态产品规范交易。
2. 【履约管理】水生态产品交易履约过程中发生纠纷的，当事人可以向监管主体提出调解请求，也可以依据合同约定申请仲裁或向人民法院提起诉讼。

第八章 附则

1. 本细则由南浔区人民政府负责解释。本细则未尽事宜，按照相关法律法规和规章制度执行。
2. 本细则自发布之日起施行。

# 附件2

南浔区水生态产品价值核算技术指南（试行）

为推进南浔区水生态产品价值转化，建立并完善水生态产品价值核算技术，依据《生态产品总值（GEP）核算技术规范（DB33/T 2274—2025）》《特定地域单元生态产品价值评估技术规范（DB3305/T 271—2023）》《水土保持生态产品价值核算方法（试行）》等标准和制度，结合南浔区实际，制定本指南。

1. 总则
   1. 适用范围

本指南适用于南浔区内水域、岸线、水利工程及其组成的功能完整的特定区块的水生态产品价值核算工作。

* 1. 术语与定义
     1. 水生态产品（water ecosystem product）

水生态系统为经济活动和其他人类活动提供的物质与服务，按功能属性可分为物质供给产品、调节服务产品、文化服务产品三类。

* + 1. 物质供给产品（material supply products）

在不损害水生态系统稳定性和完整性的基础上，通过直接利用或转化利用的方式从水生态系统获得的物质资源，如鱼、虾、蟹、内陆航运等产品。

* + 1. 调节服务产品（adjusting service products）

水生态系统提供改善人类生存环境与生活条件的享受性非物质惠益，包括水源涵养、固碳释氧、气候调节、水质净化、洪水调蓄等。

* + 1. 文化服务产品（cultural service products）

从水生态系统获取丰富精神生活、认知体验、水文化教育、休闲游憩和美学欣赏等体验性非物质惠益，主要涉及生态旅游、康养服务、景观溢价等。

* + 1. 功能量（physical value）

水生态产品的物理量，如水生经济作物产量、水质净化量、固定二氧化碳量、景点旅游人次等。

* + 1. 价值量（monetary value）

水生态产品的货币价值。

* 1. 核算范围
     1. 地域范围

水生态产品核算地域范围原则上不小于河湖或水利工程管理范围。考虑到水生态系统功能完整性，可由管理范围线适度向外延伸，兼顾辐射空间的水生态产品价值。

* + 1. 时域范围

可根据核算目的和核算需求，确定核算存量价值或增量价值。若核算水生态产品的存量价值，核算周期长度为1自然年，即每年的1月1日至12月31日，一般选择当前年份的上一年度；若核算增量价值，以工程实施前的自然年作为基线情景，以工程实施后且生态系统达到稳定状态的自然年作为项目情景，核算两个情景之间的水生态产品价值增量。

1. 核算流程

水生态产品价值核算的主要工作流程包括：根据核算目的，确定核算范围，明确核算类型，编制产品清单，收集数据资料，确定核算方法与适用技术参数，逐产品开展功能量与价值量核算，核算得到水生态产品总价值。具体核算流程如图1所示。

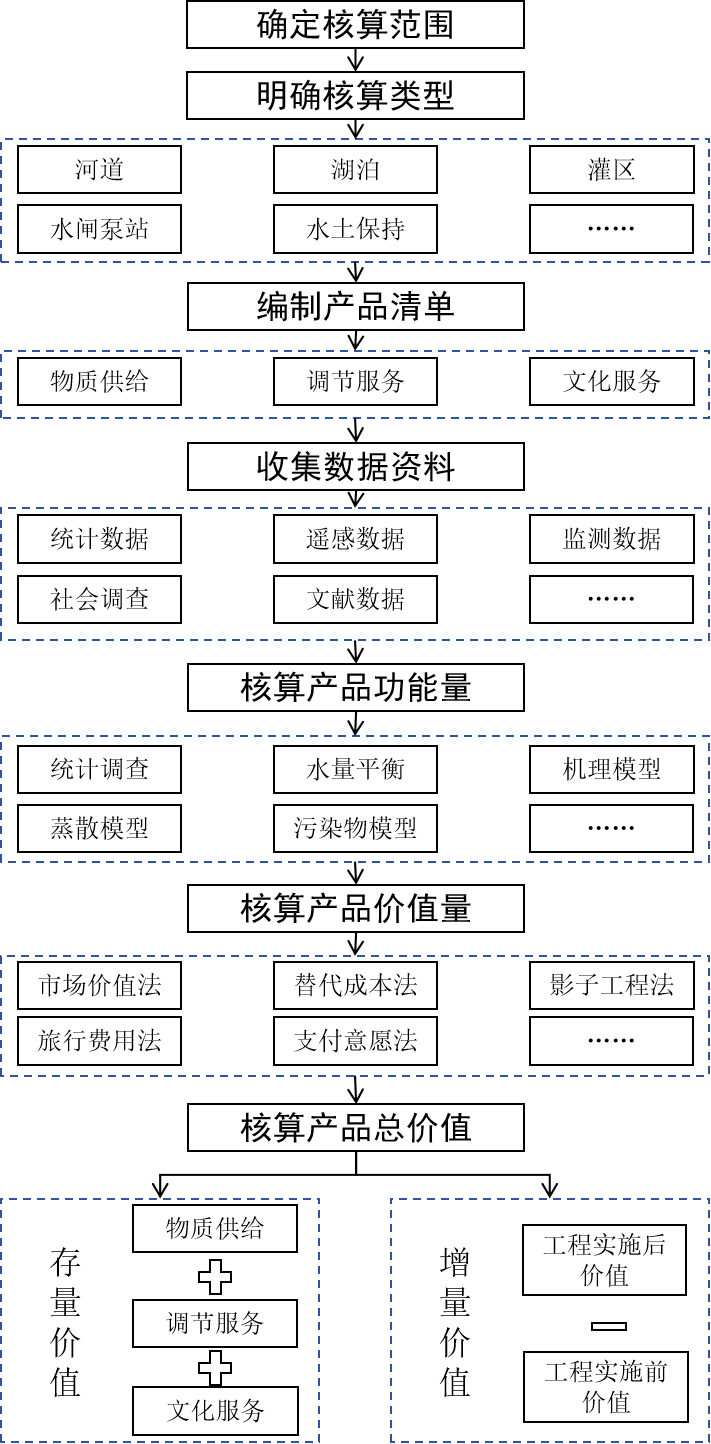


图1 南浔区水生态产品价值核算流程

1. 资料与数据

水生态产品价值核算所需数据包括地理空间数据、监测数据、统计数据和实地调查数据等。

* 1. 地理空间数据

水生态产品价值核算所需地理空间数据包括地形数据、土地利用数据、净初级生产力数据等，分辨率不得低于30m。根据核算时域范围，获取当年度数据，如无法获取，可以采用近3年内的数据。

* 1. 监测数据

水生态产品价值核算所需监测数据包括污染物排放量、径流量、径流过程、生物量、土壤中有机物含量等当年度数据，数据来源相应部门负责建立的水生态产品调查监测体系。如无当年度监测数据，可以采用近3年内的数据。

* 1. 统计数据

水生态产品价值核算所需水产品等数据以农业部门发布的官方数据为准，水资源量、降水量等数据以水利部门发布的水资源公报为准，小时平均工资、旅游人数、旅游收入、土地价格等以政府官方统计资料为准，产品定价以物价局的官方数据为准。根据核算时域范围，获取当年度数据，如无法获取，可以采用近3年内的数据，物价数据需根据价格数据折算至当年价。

* 1. 实地调查数据

水生态产品价值核算所需生态资产的数量、质量、权属、结构、空间分布等信息以及休闲游憩人数、酒店入住天数、酒店价格等数据可采用访谈、问卷等形式，获取核算时域范围内当年度数据。

1. 核算内容

南浔区水生态产品主要由物质供给产品、调节服务产品和文化服务产品构成，具体的水生态产品清单及功能量和价值量核算指标见表1。

表1 南浔区水生态产品清单及指标

| **一级**  **目录** | **二级**  **目录** | **三级**  **目录** | **说明** | **功能量指标** | **价值量指标** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质供给 | 水产品 | 渔业产品 | 在水生态系统中获得的野生或生态种养的渔业产品，包括淡水鱼类、虾类、蟹类、蛙类、珍珠和软体动物类等 | 渔业养殖面积 | 渔业产品价值 |
| 水生经济作物 | 在水生态系统中获得的野生或生态种养的经济作物，包括莲藕、水芹、菱角、芡实、花卉等 | 水生经济作物种植面积 | 水生经济作物价值 |
| 内陆航运 | 内陆航运 | 水生态系统为船舶提供的一种运输方式，包括内陆货运和内陆客运 | 内陆航运货运量 | 内陆航运货运价值 |
| 调节服务 | 水源涵养 | 水源涵养 | 水生态系统通过其结构和过程拦截滞蓄降水，增强土壤下渗，涵养土壤水分和补充地下水，增加可利用水资源量的功能 | 水源涵养量 | 水源涵养价值 |
| 水质净化 | COD | 水生态系统通过物理、生物和化学过程对水体污染物吸附、降解以及生物吸收等方式降低水体污染物浓度，净化水环境的功能 | 净化COD量 | 净化COD价值 |
| NH3-N | 净化NH3-N量 | 净化NH3-N价值 |
| TP | 净化TP量 | 净化TP价值 |
| 固碳 | 碳汇 | 水生态系统通过吸收二氧化碳合成有机物质，将碳固定在植物和土壤中 | 固碳量 | 固碳价值 |
| 释氧 | 释氧 | 水生态系统中的浮游植物、水生植物和岸坡植物通过光合作用释放氧气，维持大气成分稳定 | 释放氧气量 | 释放氧气价值 |
| 气候调节 | 植物蒸腾 | 水生态系统通过植被蒸腾作用吸收能量，调节温湿度的功能 | 植物蒸腾量 | 植物蒸腾价值 |
| 水面蒸发 | 水生态系统通过水体蒸发过程吸收能量，调节温湿度的功能 | 水体吸热放热量 | 水体吸热放热价值 |
| 物种保育 | 物种保育 | 水生态系统为动植物物种提供生存与繁衍的场所，从而对其起到保育作用的作用和价值。 | 物种保育面积 | 物种保育价值 |
| 洪水调蓄 | 洪水调蓄 | 水生态系统通过调节暴雨径流、削减洪峰和洪量，减轻洪水危害的功能，包括植被调蓄、湖泊调蓄、河流调蓄、水库调蓄等 | 洪水调蓄量 | 洪水调蓄价值 |
| 文化服务 | 旅游康养 | 旅游康养 | 水生态系统为人类提供旅游观光、娱乐、休养等服务，使其获得审美享受、身心恢复等非物质惠益，包括垂钓、漂流、游船、露营等 | 旅游康养人数 | 旅游康养价值 |
| 休闲游憩 | 休闲游憩 | 水生态系统为人类提供的休闲、运动等服务，使其获得精神放松、心情愉悦等非物质惠益，包括绿道、亲水节点等 | 休闲游憩人数 | 休闲游憩价值 |
| 景观增值 | 景观增值 | 水生态系统为人类提供美学享受，从而提高周边土地、市集、房产价值，包括土地增值和酒店（民宿）增值等 | 景观增值面积 | 景观增值价值 |
| 文体活动 | 文体活动 | 水生态系统为人类提供文化类和体育类活动赛事，包括浆板赛、龙舟赛、水上音乐节等 | 文体活动场次 | 文体活动价值 |

1. 核算方法

根据核算范围和获取的资源数据，通过水量平衡法、土壤流失模型、生产力估算法、蒸散模型等方法，核算各项指标科目的功能量。基于水生态产品的功能量，选择适当的价值评估方法，核算各类水生态产品的价值量。各项产品的功能量与价值量核算方法见表2。

表2 南浔区水生态产品核算方法

| **一级**  **目录** | **二级**  **目录** | **三级**  **目录** | **功能量指标**  **核算方法** | **价值量指标**  **核算方法** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质供给 | 水产品 | 渔业产品 | 统计调查法 | 收益法、市场价值法 |
| 水生经济作物 | 统计调查法 | 收益法、市场价值法 |
| 内陆航运 | 内陆航运 | 统计调查法 | 收益法 |
| 调节服务 | 水源涵养 | 水源涵养 | 水量平衡法 | 影子工程法 |
| 水质净化 | COD | 污染物净化模型 | 替代成本法 |
| NH3-N | 污染物净化模型 | 替代成本法 |
| TP | 污染物净化模型 | 替代成本法 |
| 固碳 | 碳汇 | 固碳速率法 | 市场价值法 |
| 释氧 | 释氧 | 碳氧系数折算 | 市场价值法 |
| 气候调节 | 植物蒸腾 | 蒸散模型 | 替代成本法 |
| 水面蒸发 | 热力学模型 | 替代成本法 |
| 洪水调蓄 | 洪水调蓄 | 产汇流模型、  洪水调节模型 | 影子工程法 |
| 物种保育 | 物种保育 | 统计调查 | 替代成本法 |
| 文化服务 | 旅游康养 | 旅游康养 | 统计调查法 | 旅行费用法、收益法 |
| 休闲游憩 | 休闲游憩 | 统计调查法 | 替代成本法 |
| 景观增值 | 景观增值 | 社会调查法 | 市场价值法 |
| 文体活动 | 文体活动 | 统计调查法 | 收益法 |

注：针对某一类生态产品提供的多种核算方法，可根据核算目的和需求选择适宜的方法。

各项水生态产品的核算公式见附录A。

1. 核算成果

水生态产品价值核算成果可汇总为下列类型：

——图件成果：根据该规范，制作相应的功能量和价值量专题图件，有条件的指标宜采用CGCS2000大地坐标系绘制。

——表册成果：包括打印签字版或盖章扫描版的数据来源确认表、问卷调查表、核算结果汇总表等。

——文本成果：水生态产品价值核算报告，编写大纲参照附录B。

附录A 水生态产品价值核算具体公式

1. 物质供给产品

## 渔业产品和水生经济作物

采用**统计调查法**获取渔业养殖和水生经济作物的产量或养殖种植面积作为功能量。采用**收益法或市场价值法**计算产品价值量。

收益法：

（1）

市场价值法：

（2）

式中：为渔业产品和水生经济作物价值量，单位为元；为第i项渔业产品或水生经济作物的产量，单位为千克（kg）；为第i项产品的单价，单位为元/千克（元/ kg）；为第i项产品的人工维护和投入成本，单位为元；i为渔业产品和水生经济作物的种类；为养殖或种植面积，单位为亩；为单位面积养殖或种植水域租金，单位为元/亩。

## 内陆航运

采用**统计调查法**获取航道货运量作为内陆航运功能量。采用**收益法**计算内陆航运价值量。

（3）

式中：为内陆航运价值量，单位为元；为内陆航运全年货物运输量，单位为吨（t）；为货运单价，单位为元/吨（元/t）；为航道人工维护和投入成本，单位为元。

1. 调节服务产品
   1. 水源涵养

采用**水量平衡法**评估核算范围水源涵养功能量：

（4）

式中：为水源涵养总量，单位为立方米/年（m3/a）；为第i类生态系统的面积，单位为平方千米（km2）；为年产流降雨量，单位为毫米/年（mm /a）；为年地表径流量，单位为毫米/年（mm /a）；为年蒸散发量，单位为毫米/年（mm /a）；为第i类生态系统的年侧向渗漏量，单位为毫米/年（mm /a），默认忽略不计；为核算地域生态系统类型的数量。

采用**影子工程法**评估核算范围水源涵养价值量：

（5）

式中：为水源涵养总价值，单位为元/年（元/a）；为水源涵养总量，单位为立方米/年（m3/a）；为水库单位库容的工程造价，单位为元/立方米（元/ m3）；为水库年折旧率；为水库单位库容的年运营成本，单位为元/立方米（元/m3）。

* 1. 水质净化

采用**污染物净化模型**核算水质净化功能量：

（6）

式中：为水体污染物净化总量，单位为吨（t）；为第i中污染物净化量，单位为吨（t），包括COD、氨氮、总磷等；为核算地域水体污染物类型的数量。

采用**替代成本法**，计算水质净化的价值量：

（7）

式中：为水质净化总价值，单位为元；为第i类污染物的净化量，单位为吨（t）；为第i类水体污染物单位治理成本，单位为元/吨（元/ t）；为核算地域水体污染物类型的数量。

* 1. 固碳

采用**固碳速率法**计算固碳功能量：

（8）

式中：为生态系统固碳总量，单位为tCO2/年；为森林（及灌丛）固碳量，单位为tCO2/年；为草地固碳量，单位为tCO2/年；为湿地固碳量，单位为tCO2/年；为农田固碳量，单位为tCO2/年；为二氧化碳与碳的分子量之比，即44/12。

其中，森林（及灌丛）固碳量：

（9）

式中：FCSR为森林及灌丛的固碳速率（tC·ha-1 ·a -1）；SF为森林及灌丛面积（ha）；β为森林及灌丛土壤固碳系数。

湿地固碳量：

（10）

式中：SCSR为水域湿地的固碳速率（g C·m-2·a-1），为水域湿地的面积（ha）。

农田土壤固碳量：

𝐶𝑆𝐶𝑆 = （1.5339×TNF - 266.7） ×𝑆𝐶 （11）

式中：TNF为单位面积耕地化学氮肥、复合肥总施用量（kgN·ha-1·a-1）；SC为农田面积（ha）。

采用**市场价值法**核算固碳价值量：

（12）

式中：:为固碳总价值，单位为元/吨（元/t）；为生态系统二氧化碳固定总量，单位为吨/年（t/a）；为碳交易价格，单位为元/吨（元/t）。

* 1. 释氧

通过采用氧气与二氧化碳的分子量之比计算得到释氧功能量：

（13）

式中：为生态系统释氧总量，单位为吨/年（t /a）；为CO2转化为O2的系数，即32/44；为生态系统固碳总量，单位为tCO2/年。

采用**市场价值法**计算释氧价值量：

（14）

式中：为释氧总价值，单位为元/吨（元/t）；为生态系统氧气释放总量，单位为吨/年（t/a）；为氧气交易价格，单位为元/吨（元/t）。

* 1. 气候调节
     1. 植物蒸腾

采用**蒸散模型**评估核算范围植物蒸腾功能量：

（15）

式中：为植被蒸腾消耗的热量，单位为千瓦时/年（kWh/a）；为第i类生态系统单位面积蒸腾消耗热量，单位为千焦/（平方米·天）[kJ/（m²·d）]；为第i类水生态系统面积，单位为平方千米（km²）；为空调开放天数，单位为天（d）；为空调能效比，取值3.0；为地块生态系统质量，由地块指数与区域最大值对比确定；为生态系统类型数。

采用**替代成本法**评估核算范围植物蒸腾价值量：

（16）

式中：为植物蒸腾价值，单位为元/年（元/a）；为植被蒸腾消耗的热量，单位为千瓦时/年（kWh/a）；为电价，单位为元/千瓦时（元/kWh）。

* + 1. 水面蒸发

采用**热力学模型**评估核算范围水面蒸发功能量：

（17）

式中：为水面蒸发消耗的热量，单位为千瓦时/年（kWh/a）；为水面蒸发量，单位为立方米/年（m3/a）；为挥发潜热，即蒸发1克水所需要的热量，单位为焦耳/克（J/g）；为水的密度，单位为克/立方厘米（g/cm³）；为空调能效比，取值3.0。

采用**替代成本法**评估核算范围植物蒸腾价值量：

（18）

式中：为水面蒸发价值，单位为元/年（元/a）；为水面蒸发消耗的热量，单位为千瓦时/年（kWh/a）；为电价，单位为元/千瓦时（元/kWh）。

* 1. 物种保育

采用**统计调查法**获取物种保育面积面积作为物种保育功能量，通过**替代成本法**计算得到物种保育价值。

（19）

式中：为物种保育价值，单位为元/年（元/a）；为物种保育面积，单位为平方公里（km²）；为单位面积保育成本，单位为元/面积/年（元/km2·a-1）。

* 1. 洪水调蓄

采用**产汇流模型、洪水调节模型**计算洪水调蓄功能量：

（20）

式中：为洪水调蓄总量，单位为立方米/年（m3/a）；为森林、灌丛、草地、农田洪水调蓄总量，单位：m3/a；为湖泊洪水调蓄量，单位为立方米/年（m3/a）；为沼泽洪水调蓄量，单位为立方米/年（m3/a）；为水库洪水调蓄量，单位为立方米/年（m3/a）；为河流洪水调蓄量，单位为立方米/年（m3/a）。

采用**影子工程法**核算洪水调蓄价值量：

（21）

式中：为洪水调蓄总价值，单位为元/年（元/a）；为洪水调蓄总量，单位为立方米/年（m3/a）；为水库单位库容的工程造价，单位为元/立方米（元/ m3）；为水库年折旧率；为水库单位库容的年运营成本，单位为元/立方米（元/m3）。

1. 文化服务产品
   1. 旅游康养

采用**统计调查法**获取年旅游休闲总人次作为旅游休闲服务功能量：

（22）

式中：为游客总人次，单位为万人次；为第i个旅游景区和农家乐的游客人次，单位为万人次；为旅游景区和农家乐的数量。

价值量采用**旅行费用法或收益法**进行核算：

旅行费用法：

（23）

收益法：

（24）

式中：为旅游休闲总价值，单位为万元/年（万元/a）；为从j地区到核算地域的受调查游客人次，单位为万人次；为核算地域受调查游客总人次，单位为万人次；为核算地域调查年份的游客总人次，单位为万人次；为来自j地区的每人次游客的平均旅游消费水平，单位为元/人次；为核算地域游客归属地区数量；为核算区域旅游年收益，单位为元；为核算区域旅游年运营维护成本，单位为元。

* 1. 休闲游憩

采用**统计调查法**获取年休闲游憩总人次作为休闲游憩功能量。采用**替代成本法**计算休闲游憩价值：

（25）

式中：为休闲游憩价值，单位为元；t为单人单次游憩时长，单位为小时（h）；为南浔当地居民的平均小时工资，单位为元/小时（元/h）。

* 1. 景观增值

采用**社会调查法**核算景观增值功能量，包括酒店增值的间数和自有住房增值面积。

（26）

（27）

式中：为从生态景观获得升值的酒店客房销售间（天）数，单位为天/年（天/a）；为第i区的从生态景观获得升值的酒店客房销售间（天）数，单位为天/年（天/a）；为从城市生态景观获得升值的自住房使用面积，单位为平方米/年（m2/a）；为第区的从城市生态景观获得升值的自住房使用面积，单位为平方米/年（m2/a）；为核算区域总数。

景观增值价值量核算采用**市场价值法**进行核算。

（28）

式中：为景观增值总值，单位为元/年（元/a）；为从生态景观获得升值的酒店客房销售间（天）数，单位为天/年（天/a）；为酒店房间平均单价，单位为元/晚（元/a）；为酒店景观增值房间的景观溢价系数（百分比）；为从城市生态景观获得升值的自住房使用面积，单位为平方米/年（m2/a）；为自有住房服务价值，单位为元/平方米（元/ m2）；为自有住房服务价值的景观溢价系数（百分比）。

* 1. 文体活动

采用**统计调查法**确定文体活动场次作为功能量，采用**收益法**核算文体活动价值量。

（29）

式中：为文体活动价值量，单位为元/年（元/a）；第场文体活动的收益，单位为元；为第场文体活动的成本，单位为元；为区域内一年举办的文体活动总场次。

附录B 水生态产品价值核算报告编写大纲

1. 前言

介绍核算背景、目的意义、任务来源等。

1. 区域概况

介绍核算区域地理范围、自然环境状况、经济社会状况、水生态产品培育状况等基本情况。

1. 核算目标与原则

介绍核算目标、核算原则、核算依据、核算基准年。

1. 核算方法与数据

介绍主要核算思路、方法、数据来源与数据处理方法。

1. 水生态产品价值核算

介绍水生态产品功能量与价值量的计算公式、计算过程和计算结果，包括物质产品、调节服务和文化服务的功能量和价值量。

1. 结论与建议

分析水生态产品价值核算的结果，并基于核算结果提出产品增值和下一步开发、价值实现建议。

1. 附件

包括水生态产品价值核算过程中相关的技术资料及附表、附图等。

# 附件3



湖州市南浔区

水生态产品经营权证书

**根据《南浔区水生态产品交易管理办法（试行）》等规定， 为保护水生态产品受让方合法权益，对产品受让方申请登记的本证所列经营权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。**

**登记机构（章）**

**年 月 日**

**湖州市南浔区人民政府监制**

**编号 NX（2025）第 0001 号**

**浔（2025） 水生态产品经营权第 00001 号**

|  |  |
| --- | --- |
| **权 利 人** |  |
| **共有情况** |  |
| **坐 落** |  |
| **水生态产品名称** |  |
| **用 途** |  |
| **面 积** |  |
| **使用期限** |  |
| **权利其他状况** |  |
| **水生态产品经营权四至范围** | **东至：** |
| **南至：** |
| **西至：** |
| **北至：** |

**附 记**

|  |
| --- |
| **权利人在出让期限内允许：使用、经营、发包、出租、借贷** |

**附图页**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | |  | |

**填写说明**

**（一）登记机构（章）及时间**

登记机构盖章，证书加盖“湖州市南浔区水利局”。

填写登记的时间，格式为××××年×× 月×× 日，如2025年01月01日。

**（二）编号**

即印制证书的流水号，采用字母与数字的组合。字母“NX”表示南浔。数字一般为4位，为证书印制的顺序码，码值为 0001～9999。

**（三）证书号：**浔（　） 水生态产品经营权第　　号

（　） 内为年份，第　　号为权证号。

**（四）权利人**

填写水生态产品权利人的姓名或名称。共有水生态产品经营权，发一本证书的，权利人填写全部共有人，“权利其他状况”栏记载持证人；共有人分别持证的，权利人填写持证人，其余共有人在“权利其他状况”栏记载。

**（五）共有情况**

填写单独所有、共同共有或者按份共有的比例。

**（六）坐落**

填写水生态产品所在地的地理位置名称，明确至属地行政村。

**（七）水生态产品名称**

填写水生态产品名称。

**（八）用途**

填写水生态产品经营产业类型。

**（十二）面积**

填写水生态产品允许经营投影单元面积（四至范围面积）。水生态产品经营权共有的，填写共有面积。共同共有人和按份共有人及其比例等共有情况在“权利其他状况”栏记载。

**（十三）使用期限**

填写具体经营权利的使用起止时间，如××××年××月××日起××××年××月××日止。

**（十六）附图页**

附反映水生态产品位置及四至范围的示意图形，不一定严格依照比例尺。附图应当打印，暂不具备条件的，可以粘贴。