2026 年全球重要鱼种资源监测系统及远洋渔业数据中心信息化服务项目采购需求

（技术需求）

一、项目概况

我国是全球主要远洋渔业国家，远洋渔业是践行海洋命运共同体、深度参与全球渔业治理的重要产业载体。进入“十五五”开局阶段，我国远洋渔业坚持稳规模、提质量、强履约的发展导向，产业结构持续优化，2025 年全国远洋渔业产量达 247.64 万吨，同比增长 13.12%，是世界主要远洋渔业国家之一。在农业农村部农业产业发展资金的支持下，全球重要鱼种资源动态监测评估项目组经过 2021-2025 年的建设，建成了全球重要鱼种资源监测系统，新建了中国远洋渔业数据中心数据库及系统平台，积累了大量数据和资料。为持续支撑我国参与国际渔业履约谈判、全球渔业治理、远洋渔业生产监管工作，项目组将继续推进全球重要鱼种资源监测系统、中国远洋渔业数据中心信息化服务，开展数据采集更新、智能化功能开发、系统运维保障等工作，以满足我国参与国际履约谈判、渔业治理和生产监管的需要。为此，需要委托第三方公司完成本项目有关内容。

是否按 XC 要求建设：否

二、建设目标

本项目围绕全球重要鱼种资源动态监测评估和中国远洋渔业数据中心运行维护，依托现有系统进行迭代升级，形成“数据采集—治理入库—分析监测—智能应用—运维保障”的闭环能力，为国际履约谈判、渔业治理、生产监管和行业服务提供持续、稳定的数据和工具支撑。

应用目标：完成远洋渔业数据中心、全球重要鱼种资源系统及系统运维等建设内容；远洋渔业数据中心实现渔捞日志中英文双语填报与月度报表自动生成，建立国家、省（市）分级账号和权限体系；全球重要鱼种资源系统完成 FAO、RFMO 产量数据及全球 AIS 船位数据的常态化接入、更新与查询，建成 AI 智能

问答、渔船识别、渔场标定和兼捕物种可视化等应用。

技术目标：系统采用模块化、服务化架构，兼容现有数据库和接口；AIS及生产数据按约定接口稳定接入，接入数据完成格式校验、异常识别和去重处理；关键业务数据实现备份和访问审计；系统年可用性不低于 99.9%。

绩效目标：形成覆盖合同期内的全球渔船 AIS 船位数据和 FAO、RFMO 产量数据更新能力；完成 300 余个鱼种信息更新并新增 50 个鱼种信息及报告；系统功能通过测试和试运行，用户培训覆盖系统运行管理、业务操作和系统维护岗位；通过验收后进入 1 年质保期，持续支撑远洋渔业监测、监管和分析工作。

三、项目建设内容

本项目采用“存量系统优化、增量能力扩展、统一数据治理”的技术路线。基于现有中国远洋渔业数据中心和全球重要鱼种资源监测系统开展迭代，采用模块化、服务化和标准化接口设计，复用现有数据库、用户体系及基础组件；新增功能通过 API、消息队列和统一数据交换规范集成，避免重复建设。

系统采用分层架构，包括数据采集与交换层、数据治理与存储层、业务应用层和综合展示层。移动端 APP、Web 管理端、AIS 数据接入服务、AI 问答与数据提取服务通过统一认证和权限体系协同运行。项目部署在租赁服务器及托管网络环境中，数据库、应用、AIS 接入和备份服务分域部署，并配置负载均衡、防火墙、备份和监控机制。

本项目共形成 17 项软件开发与运维任务，其中远洋渔业数据中心建设 7 项、全球重要鱼种资源系统建设与更新 8 项、系统运维管理 2 项。服务器、网络托管及基础软件能力按租赁服务配套提供。

1、软件开发清单：

序号	应用系统名称	模块名称	模块描述
1	远洋渔业数据中心建设	渔捞日志 APP 双语版本开发	基于现有渔捞日志 APP 完成功能升级与双语适配开发，搭建中文、英文双语显示体系，适配远洋渔船国际化作业、涉外监管需求。新增航次信息快速填报、线上数据自动拉取、日志异常数据校验等实用功能，优化移动端操作流程，简化船员填报步骤，降低填报误差。

序号	应用系统名称	模块名称	模块描述
		省市账号分配管理体系建设	搭建省市多级分级权限管理体系，优化系统账号与权限分配机制，适配地方渔业分级管理需求。支持平台管理员按需为各省市渔业管理部门独立分配专属管理账号，绑定新增辖区内所属远洋渔业企业，自动关联对应企业名下所有远洋渔船信息。
		RFMO 国别配额统计功能新增	升级优化配额产量监控模块，新增全球主流区域渔业组织（RFMO）国别配额统计分析功能，覆盖 ICCAT、IOTC、WCPFC、CCAMLR、NPFC 等核心渔业管理组织。
		持续开展配额产量监控	原有监控体系已全面覆盖印度洋金枪鱼、大西洋金枪鱼及各类兼捕鱼种、北太平洋鲐鱼、西北太平洋秋刀鱼、太平洋金枪鱼等核心远洋捕捞品类与海域，监测数据实时、精准、稳定。本年度新增东南太平洋鱿鱼专项产量监控模块，补齐鱿鱼捕捞品类的动态监测短板，实现金枪鱼、秋刀鱼、鲐鱼、鱿鱼等主流远洋捕捞品类，及各大核心作业海域的全覆盖动态监控。
		月度渔捞报表自动化生成	针对性覆盖金枪鱼延绳钓渔业、鱿鱼钓渔业两大核心作业类型，全新推出电子渔捞日志自动化月度报表功能，报表重点完成单船、单日作业数据的分类汇总与整合分析，涵盖作业海域分布、作业船数、作业时长、CPUE、渔获等关键指标。通过标准化、自动化的月度数据输出，可精准复盘月度整体作业概况、资源捕捞状态与作业效率，为渔业生产调度、资源评估、合规监管、月度工作总结提供全面、精准、高效的数据支撑，大幅提升远洋渔船精细化管理水平。
		港口采样数据挖掘及可视化	依托已完整搭建的2017-2025年港口采样专属数据库，深度挖掘沉淀多年的港口渔业采样数据价值，推进数据可视化赋能升级。
		人工观察员	基于 2024 年和 2025 年人工观察员数据，建立派遣观察员个人信息库，更新观察作

序号	应用系统名称	模块名称	模块描述
			业钩次、观察期间渔获记录及渔获量-捕捞努力量数据，形成可持续更新的人工观察员数据库。
2	全球重要鱼种资源系统建设与更新	智能语音问答	针对全球渔船、主要经济鱼种、兼捕鱼种、养护管理措施、专题报告等构建专属渔业词库与问答知识库，覆盖渔船实时位置、作业识别、鱼种基础属性、分布海域、资源评估结果、历年变化数据等查询场景。
		AIS 数据采购、接收及处理	提供合同期内全球渔船实时 AIS 船位数据，包括 MMSI，时间，船名、经度、纬度、航速、航向等。并需要基于 AIS 数据，整理和处理成统一格式，并分析不正确或有误的数据点并去除，提高 AIS 数据的准确性。
		重要鱼种信息数据收集处理	基于已开发的鱼种信息模板对已有的 300 余个鱼种基本信息、图片、产量、分布图、资源评估数据等内容进行录入更新，新增 50 个鱼种信息及报告。实现在系统中可查看各鱼种的基础信息、地理分布、渔业产量等最新数据；收集原始的鱼种资源评估报告并在系统中进行展示；优化已有的鱼种查询功能，实现不同年份。
		FAO、RFMO 产量数据 AI 智能提取与更新	建设 FAO、各 RFMO 官方渔业产量数据 AI 智能采集与自动化更新体系，实现全球渔业权威数据常态化、自动化入库更新。系统对接 FAO 及 ICCAT、IOTC、WCPFC、CCAMLR 等七大主流区域渔业组织公开数据源，通过 AI 智能解析、表格智能提取等技术，自动识别、清洗、结构化处理全球各国、各洋区、各核心鱼种的渔业产量、捕捞统计、资源统计公开数据。

序号	应用系统名称	模块名称	模块描述
		远洋渔业兼捕物种展示	系统集成全球远洋渔业观测数据，分类展示鲨鱼、海龟、海鸟、海洋哺乳类等各类兼捕物种基础信息，以全球海洋空间图层直观呈现各物种远洋渔场分布、高发捕捞海域与时空聚集规律，实现兼捕物种生态风险全域可视化研判。
		渔船监测与识别	进一步丰富渔船智能监测识别数字化功能，优化全球渔船 AIS 轨迹追踪底层算法，完善全时段、大范围轨迹回放、回溯分析功能；基于 AI 智能分析技术，提取渔船航行作业行为特征，自动识别延绳钓、围网、拖网、鱿钓等不同捕捞作业模式，精准掌握远洋渔船实时作业动态，为渔业资源监测、海上执法管控提供智能化数据支撑。
		渔场标定	引入 AI 算法并搭建渔场专属特征识别模型，对全球远洋渔船作业热点、传统渔场、季节性作业海域实施精细化空间标定与矢量边界勾勒；精准划分识别核心作业区、潜在渔场、水生生物洄游通道等；推动渔业海域管理模式迭代，完成由粗放片区统计向网格化、精细化智能分区管控升级改造。
		远洋渔业大数据增值服务产品开发	深度挖掘渔场环境、捕捞日志、船舶轨迹、渔获统计、国际市场交易、海洋水文气象等核心数据价值，面向远洋捕捞企业、渔业经营主体开发系列专业化大数据增值服务产品。
3	系统运维管理	系统安全运维	主机网络运维、部署上线、日常巡检、故障处置、监控完善及容器化平台运维
		系统数据运维	覆盖船位、日志、视频等数据接收、入库、治理、安全及数据管理体系建设

2、硬件及网络服务租赁清单

（1）服务器租赁清单

序号	名称	类别	配置要求	数量	单位
4	大模型服务器	大模型服务器租赁	处理器:CPU 核数不少于 18 核 36 线程，	1	台

			CPU 频率不低于 2.4GHz *2 内存:32G DDR4. *2 存储:480G. ssd. *2 GPU:L20 显卡，48g 显存*4		
	数据库服务器		CPU:核数不少于 10 核 20 线程,频率不低于 2.4GHz *2 内存：32G DDR4 3200MHz*4 存储:480G SSD*2(raid1)+2.4T HDD *3(raid5) 阵列卡:H750	5	台
	负载均衡服务器		CPU:核数不少于 10 核 20 线程,频率不低于 2.4GHz *2 内存：32G DDR4 3200MHz *4 存储：2.4T HDD *4(raid5) 阵列卡:RAID-P460-M2	2	台
	应用服务器	服务器租赁	CPU:核数不少于 10 核 20 线程,频率不低于 2.4GHz *2 内存：32G DDR4 3200MHz*4 存储:480G SSD*2(raid1)+2.4T HDD *3(raid5) 阵列卡:H750	2	台
	备份服务器		CPU:核数不少于 10 核 20 线程,频率不低于 2.4GHz *2 内存：32G DDR4 3200MHz*4 存储:480G SSD*2(raid1)+2.4T HDD *3(raid5) 阵列卡:H750	2	台
	AIS 数据接收服务器		CPU:核数不少于 10 核 20 线程,频率不低于 2.4GHz *2 内存：32G DDR4 3200MHz*4 存储:480G SSD*2(raid1)+2.4T HDD *3(raid5) 阵列卡:H750	3	台

（2）网络托管服务清单

序号	服务名称	服务内容	数量	单位
1	负载均衡服务	机房存在多个链路，服务器网络出现故障时自动切换至其他可用线路，保障网络和业务连续性。	1	项
2	路由服务	提供基于 BGP 路由协议的路由服务，实现不同运营商网络对服务器的快速访问。	1	项
3	防火墙	提供访问控制策略配置与管理，按业务分组隔离资源，控制 Internet 与服务器、服务器之间的访问。	1	项
4	网络服务	提供支持 IPv4、IPv6 的网络服务，网络带宽 100M，提供固定公网 IP。	1	项
5	机柜	提供 19 英寸标准机柜 1 个，尺寸约 2000× 600× 600（mm），可用空间不少于 42U。	1	个
6	技术支持	提供 7× 24× 365 小时网络系统管理维护与技术支持、巡检、故障处理、系统重装及维护、内网排障和服务器重启等服务。	1	项

四、其他工作要求

4.1、售后服务要求

（1）项目质保期为自项目验收通过后 1 年。供应商应承诺保证该项目按时正式稳定地运行。

（2）系统的售后服务应包括培训、现场部署、及时解决问题，同时提供 7*24 小时电话免费咨询服务。

（3）对于售后服务请求，15 分钟内响应，2 小时内到达现场，常规技术故障应在 1 小时内解决。

（4）升级服务：在质保期内提供免费升级服务。

（5）供应商能够及时处理所有售后服务的能力。

4.2、应急响应要求

供应商对系统故障应能够实时响应，若系统发生故障，接到通知后 30 分钟之内响应，专业工程师 2 小时内到达现场。特殊故障与客户沟通协商后，按照协商的方式制定解决方案并进行处理。

具体故障级别及对应的应急响应要求如下：

一级故障：在 1 小时内确诊，总故障解决时间不超过 4 小时。

二级故障：在 2 小时内确诊，并在 4 小时内由专家到达现场确诊并解决，总故障解决时间不超过 8 小时；

三、四级故障：在 4 小时内确诊故障，总故障解决时间不超过 16 小时。

4.3、培训要求

为了使系统部署后能够在业务中得到充分利用，应对相关人员进行系统功能、系统操作和相关基础知识等方面的培训，加强使用人员对系统的了解和掌握，提高使用效率，确保建成后系统稳定运行。

培训的主要内容至少应包括如下：

（1）运行管理培训

为了使学校的相关人员掌握有关应用系统的使用、管理方法，达到能独立进行管理、故障处理、日常测试等工作的目的，应提供不少于 10 人次的培训。培训内容应包括应用功能、应用操作和相关基础知识等。

（2）系统维护管理培训

应提供不少于 10 人次的系统维护管理培训。以保证所建设的系统能够正常、安全、平稳地运行。

（3）培训方式

包括但不限于课堂讲解、上机操作和实际工作的参与。

4.4、进度要求

自合同签订之日起 7 个月内完成项目开发和系统集成并通过验收（含 1 个月试运行）。供应商应提供详细的项目实施计划，明确各阶段工期、交付物和验收条件。

第一阶段（第 1 个月）：完成项目启动、需求确认、系统设计、数据接口

梳理和实施计划评审。

第二阶段（第 2 至 3 个月）：完成渔捞日志 APP 双语升级、账号权限、配额统计、报表输出、鱼种数据更新、AI 问答及数据提取等功能开发和单元测试。

第三阶段（第 4 至 5 个月）：完成 AIS 数据接入、系统集成、历史数据迁移或更新、性能测试、安全测试和用户培训，形成测试报告及整改记录。

第四阶段（第 6-7 个月）：系统上线并完成不少于 1 个月试运行；试运行期满且所有指标达到要求后，组织项目终验并移交全套技术文件。

4.5、项目团队及驻场人员要求

1）投标人须具有稳定的在职技术保障力量，能够提供及时的技术支援或服务，应针对本项目提供不少于 15 人的项目服务团队（包括项目经理、产品经理、技术负责人、研发等），投标单位的相关服务人员需具备相应的服务能力，并需提供相关证明和开标前 3 月任意一月依法缴纳社保费的证明。具体要求资格如下表：

表 1 项目研发团队要求

角色	主要职责	人员数量	人员要求	驻场要求
项目经理	负责项目质量和进度控制	1 人	具有硕士及以上学历，具备计算机或信息化类高级职称、具有系统集成项目管理工程师证书，具有 10 年及以上信息系统项目开发或运维从业经历的优先	不驻场
产品经理	负责项目需求评估与产品设计	1 人	具有硕士及以上学历，具备信息系统管理工程师、系统集成项目管理工程师或软件设计师证书，具有信息系统项目开发或运维从业经历的优先。	不驻场

技术负责人	负责技术方案、架构设计、接口协调和技术风险控制	1 人	具有硕士及以上学历，具备信息系统管理工程师、系统集成项目管理工程师或软件设计师证书，具有信息系统项目开发或运维从业经历的优先。	不驻场
研发人员	负责项目具体开发与实施	12 人	具有硕士及以上学历，具有信息系统项目开发运维从业经历的优先。	不驻场

2）投标人应针对本项目提供不少于 5 人的质保期间支撑团队（其中项目经理 1 人，产品经理 1 人，技术工程师不少于 3 人）；相关服务人员需具备相应的服务能力，并需提供相关证明和开标前 3 月任意一月依法缴纳社保费的证明。

表 2 项目质保期间的支撑团队要求：

角色	**主要职责**	**人员数量**	**人员要求**	**驻场要求**
项目经理	负责项目质量和进度控制	1 人	具有硕士及以上学历，具备计算机或信息化类高级职称、具有系统集成项目管理工程师证书，具有 10 年及以上信息系统项目开发或运维从业经历的优先	不驻场需和上表研发团队为项目经理为同一人
产品经理	负责项目需求评估与产品设计	1 人	具有硕士及以上学历，具备信息系统管理工程师、系统集成项目管理工程师或软件设计师证书，具有信息系统项目开发或运维从业经历的优先。	不驻场需和上表研发团队产品经理为同一人
技术工程师	负责项目运行维护	3 人	具有硕士及以上学历优先，具有信息系统运维经验，熟悉数据库、容器、网络和基	不驻场

			础安全运维。	

4.6、系统验收要求

（1）系统全部上线，功能调试达到技术规范要求的指标后，供应商应以书面形式向最终用户提供符合合同要求的各项文档，包括但不限于概要设计说明书、详细设计文档、测试方案、软件功能测试报告、软件部署手册、用户手册等。

（2）系统开发完成后，进入试运行期。所有性能指标达到招标技术规范内容的要求后，可进行验收。

4.7、供应商综合能力要求

供应商具有大数据管理、智能算法类的专利、软件著作权的优先考虑。具有近三年软件开发项目业绩的优先考虑。

4.8、供应商管理要求

供应商应提供规范的软件工程实施和项目管理方法,建立完整的质量保证、进度管理、风险管理和信息安全管理制度，对项目实施全过程进行监控和管理。项目负责人及核心人员应保持稳定，人员变更须经采购人书面同意并完成工作交接。