

海南省环境科学研究院
海南省昌化江流域生态健康评估项目
采购需求

海南省环境科学研究院
2020年2月

一、项目概况

- 1、项目名称：海南省昌化江流域生态健康评估项目
- 2、预算金额：人民币247.00万元

二、技术参数及要求

（一）昌化江流域生态健康评估

1、流域生态环境现状调查

（1）流域地理概况调查：昌化江流域位于海南省西南部，流域面积 5150 平方公里，调查内容为：地理位置、行政区划、地形地貌、河流水系分布、水量、自然河道长度、水利建设工程、气候气象、年均降雨量、植被覆盖、土壤类型、自然及矿产资源等。

（2）流域社会经济概况调查：人口组成及分布、经济生产总量和发展速度、环境保护投资占 GDP 的比重、流域上下游的主要产业结构与空间布局、城镇居民点分布及扩展规模、农业及农村发展状况、水资源开发利用状况，以及流域的社会经济发展相关规划等。

（3）水域生态系统调查调查：调查内容为 1) 鱼类、大型底栖动物、特有和指示性物种等水生生物的物种调查。调查方法见《流域生态健康评估技术指南-试行》（环境保护部 2013 年 3 月）附录 2；2) 水域内自然保护区、种质资源保护区等生态敏感区域；3) 水域生态系统所遭受的挖砂、网箱养殖、船舶交通等人类活动干扰状况；4) 外来物种入侵状况。调查为范围：昌化江干流（全长 232 公里）、16 条一级支流、9 条二级支流及主要湖库。调查频次为：水生生物调查不少于 2 期。

（4）流域水质和沉积物质量监测：1) 监测指标为：水质监测指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中地表水环境质量标准基本项目，共 24 项，湖泊水库需增加叶绿素 a 和透明度的监

测，并考虑增加部分农业种植业面源污染的特征指标；沉积物指标参照《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）标准，监测项目为：pH、含水率、颗粒物、多环芳烃（PAHs）、大肠菌群、粪大肠菌群、汞、镉、铅、锌、铜、铬、砷、有机碳、硫化物、石油类、六六六、滴滴涕、多氯联苯等。2）监测方法：地表水和沉积物监测的监测断面布设、样品采集方法、保存和运输、监测等均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）进行，分析方法均采用国家标准方法。采样布点方案参考《水质采样方案设计技术规定》（HJ495-2009），反映流域内干流，一级支流和二级支流及湖（库）的进水区、出水区、深水区、浅水区、湖心区、湖滨带的水质状况。昌化江流域干流、一级支流、二级支流及水库等共布设监测断面不少于 60 个，并保证水质和沉积物监测断面一一对应，并尽量保证每个评估单元有监测点位。3）监测频次：流域水质监测至少涵盖枯水期、丰水期、平水期等三期。沉积物监测频次不少于 1 次。

（5）流域污染负荷状况调查调查内容：城镇生活污水排放与处理状况、工业企业废水排放与处置状况、农村生活污染状况、种植业化肥及农药施用情况和畜禽养殖污水处理状况，以及旅游、娱乐等人类活动的污染状况调查等。

（6）流域生态环境状况问卷调查：采用座谈会形式，以沿河（沿湖）居民、熟悉当地情况的专业人员、当地环保、农业、林业、水利和国土等部门代表为调查对象，问卷调查参考表见《流域生态健康评估技术指南-试行》（环境保护部 2013 年 3 月）。

2、生态系统健康评估体系构筑

以水域和陆域生态系统为评估对象，从生态结构、服务功能和压力状况三方面构建流域生态健康评估的基本框架。建立水域和陆域健

康评估体系，水域生态健康评估指标主要包括生境结构、水生生物和生态压力三类，共 8 项指标。陆域生态健康评估指标主要包括生态格局、生态功能和生态压力三类，共 9 项指标。开展综合评估，包括流域生态健康状态评估、流域生态健康压力评估、流域生态健康状况综合评估。

3、诊断与对策

根据流域生态环境现状调查，开展流域生态系统结构、功能、过程和主要问题的专题分析，诊断流域生态健康保护面临的主要问题与潜在风险，识别影响流域生态健康的主导因子，针对性分析导致流域生态健康变化的驱动力成因。提出流域保护对策和具体工程，流域生态健康保护工程应包括流域产业结构调整、流域上中下游产业布局优化、污染源治理、退化生态系统修复、流域生态健康监管和实施生态补偿等 6 类项目，项目应明确项目名称、项目内容、投资需求、资金筹集、监管及责任部门等。

(二) 昌化江入海河口生态环境专项调查

1、区域地形、滩涂湿地变化及人类活动情况

利用遥感影像并结合现场调查进行分析，昌化江入海河口区域地形、地貌、河口淤积、海岸侵蚀、入海流量、输沙量、滩涂湿地、养殖规模及人类活动等变化情况。

2、生态环境状况调查

(1) 海洋生物多样性状况调查：包括鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖生物和游泳动物的种类组成，数量分布、群体组成，群落结构和生物多样性特征等内容，各项调查方法参照《海洋监测规范》进行，调查频次不少于 2 次。

(2) 典型生态系统：入海河口红树林等典型生态系统健康现状及变化趋势。

3、海水和海洋沉积物质量状况监测

(1) 水质监测：指标为《海水水质标准》（GB 3097-1997）除放射性核素、病原体外的指标，同时监测总氮、总磷、叶绿素 a。监测频次不少于 2 次。

(2) 沉积物监测：指标为《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）除病原体除外的项目，并增测 pH、含水率、颗粒度、多环芳烃（PAHs）等指标。监测频次不少于 1 次。

4、海洋垃圾（微塑料）调查

(1) 海洋垃圾调查：调查范围为昌化江入海河口。调查内容为漂浮大块及特大块垃圾碎片、漂浮小块及中块垃圾碎片、海滩上的垃圾碎片、海底垃圾碎片等。调查监测频次：至少开展一次海洋垃圾监测，河口区邻近海域宜在丰水期进行监测。调查方法参照《海洋垃圾监测技术指南》。海洋垃圾监测结果：按《海洋垃圾监测技术指南》中的统计方法，统计海洋垃圾种类和数量，计算海洋垃圾密度，分析海洋垃圾来源及对生态环境影响。

(2) 微塑料调查：调查昌化江入海河口表层海水、沉积物和海滩中微塑料的含量，漂浮微塑料的主要类别及成分。微塑料的调查参照《海洋微塑料监测技术规程》。

（三）主要成果

- 1、昌化江流域生态环境现状数据集
- 2、《昌化江流域生态健康评估报告》
- 3、《昌化江入海河口生态环境状况调查报告》