

政府采购项目 采购需求

项目名称：滨州市数字河湖管理平台

采购单位：滨州市城乡水务局

编制单位：山东省国际招标有限公司

编制时间：2023年11月07日

一、项目概况

本项目为滨州市数字河湖管理平台，预算金额为 450 万元。

二、建设目标

1、建设一张全面覆盖的河湖物联感知网络

构建河湖接收统一管理平台，通过智能物联系统，整合现有监测资源，支持新建改建信息基础设施的接入构建覆盖较为全面、多要素动态感知的网络体系。

2、建立多元融合的数据中台

按需整合全市水利信息平台，对其中涉水基础数据、监测数据、业务数据进行分析整理并接入，依托政务云存储计算资源，打破数据壁垒，激活数据价值，汇聚水务基础数据、监测数据、业务管理数据、地理空间数据和跨层级跨部门共享涉水数据，开展系统治理和质量管理，建立水务数据中台，形成资源丰富、管控可视的数据资源服务体系。

3、建设一屏统揽的系列专题图集

以满足快速决策指挥为原则，建立满足不同应用场景的领导驾驶舱专题图，满足河湖管理、水旱灾害及水资源的综合决策研判的需求，同时满足河湖管理、水旱灾害管理、水利工程管理等多方向的业务需求，支撑全市水利情况的实时感知、及时预报、快速决策响应。包括数字河湖一张图、水旱灾害防御一张图、城市防汛一张图、水利工程一张图等。

4、建设智慧融合的知识平台

搭建知识共享及知识搜索模块，部署知识云盘和知识搜索模块，方便水利相关电子文档的共享和在线查询。

5、建设支撑“四预”的数字孪生体系

围绕构建数字水利总体的目标，构建以数据底板、数字孪生引擎等组成的数字孪生平台，建设城市防汛“四预”的支撑应用，全面提升滨州市水利数字化决策能力、服务能力、执行能力、监督能力和协同治理能力。

6、完善河湖数字化管护体系

通过深度数字化集约化手段，构建河道河管员管控体系，实行河道“定格、定员、定岗、定责”管理，实现责任体系全覆盖，利用河管员监管可视化大屏，实现河管员巡河动态、事件处置情况、考核评价等直观分析展示，做到一屏知态

势，一图掌全局，为主管部门决策分析提供科学依据，同时平台实现与河长制管理系统互联互通，上级（水利部、各流域机构以及省、市级河长办等）发现的河湖问题可以一键派送给相关河管员，并将处理结果反馈河长制平台，实现河湖数据双向同步。

三、参考规范

GB/T 22239 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》

GB/T 22240 《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》

GB/T 25070 《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》

SL/T 701 《水利信息分类与编码总则》

SL 706 《水库调度规程编制导则》

SL 725 《水利水电工程安全监测设计规范》

SL 729 《水利空间要素数据字典》

SL/T 783 《水利数据交换规约》

SL/T 801 《水利一张图空间信息服务规范》

SL/T 803 《水利网络安全保护技术规范》

SL/T 809 《水利对象基础数据库表结构及标识符》

SL/T 812.1 《水利监测数据传输规约第1部分：总则》

T/CWHIDA 0005—2019 《水利水电工程信息模型设计应用标准》

T/CWHIDA 0007—2020 《水利水电工程信息模型分类和编码标准》

四、功能模块建设要求

以《滨州市市级政务信息化项目管理办法》为要求，针对相关业务系统国产化适配需要，本次系统建设遵循自主可控和国产化相关设计，支持国产化操作系统和国产化数据库等，支持相关国产自主可控软硬件兼容适配性验证。

1、河湖数据服务平台建设

1.1 河湖测站统一管理平台

河湖测站接入管理：包含测站注册、规约配置、曲线管理、终端健康状态管理、测站运行监测、测站状态监测支持 SL651、SL/T427 等水利标准数据通讯协议接入，支持北斗通讯等多类型网络连接，内置水利行业主流设备厂商产品模型，实现水利设备一键接入。

河湖数据分析及处理：包含数据转换、数据校验、数据入库、数据计算、数据共享。支持水利测站数据插补、数据整编、数据计算模型、数据流转，数据共享交换服务。

河湖测站服务管理：包含接收服务管理、服务监控。

河湖测站地图管理：以gis平台为基础，实现全部水利测站的上图展示及查询，方便对设备的精确点位展示及状态展示。

1.2 河湖数据中台建设

数据资源梳理：按照水务局业务需求建立水资源保障、水灾害防御、水生态保护、水工程监管、水政务协同、水公共服务等数据资源主题库，为滨州市水利数据资源的统一管理、发布、查询和定位服务打下基础。

数据汇集模块：利用ETL工具等技术手段实现水利结构化数据、非结构化数据、互联网数据、设备数据、流式数据等各类数据的汇集，同时开发业务数据的统一填报系统，为各类业务数据汇集提供渠道。

数据治理模块：严格按照国家标准与水利行业标准对接入的水利数据进行标准处理，并进一步对其进行监控、评价、检测、清洗、加工及查询操作。

数据资源编码及建模管理：将接入的数据进行数据存储模型设计，整体考虑数据情况，建立数据存储模型；该模块提供数据仓库管理、数据资源编码管理、数据建模管理等功能。

数据资产管理模块：结合应用需求，梳理出需要整合和接入的数据资源、数据数量、数据模型类型、涉及业务部门和角色等，形成资产应用。

数据服务：数据服务包括GIS图层数据服务、水利业务数据服务、水利数据管理服务、智能推荐服务等功能。

1.3 河湖水利数据综合管理专题图建设

1.3.1 河湖水利视频一张图：以海康威视视频平台为基础，依据实际需求，将水利相关监测视频进行统一整合，按实际条件接入重点河道、水库、闸坝堤防等水工建筑物的实时视频，以GIS为基础，以一张图的方式实现全市水利视频的统一管理、在线预览。

1.3.2 河湖水利监测一张图：以水文局数据、各区县水利监测数据、全市基层防汛数据等为基础，将水文测站（渠道水位站、泵站、堰闸、土壤墒情站、雨

量监测站、综合气象站等)、水库水位监测站、城市易涝点监测等监测信息并按照不同图层进行综合展示,实现全市水利监测设施的总览。

1.3.3 水旱灾害数据专题图:在一张图电子地图制作与发布基础上,提取水旱灾害防御专题图层形成专题图层展示模块,可实现多要素叠加展示,支持多种形式地图切换。

1.3.4 城市防汛数据专题图:在一张图电子地图制作与发布基础上,提取城市防汛专题图层形成专题图层展示模块,可实现多要素叠加展示,支持多种形式地图切换。

1.3.5 数字河湖数据专题图:在一张图电子地图制作与发布基础上,提取数字河湖专题图层形成专题图层展示模块,可实现多要素叠加展示,支持多种形式地图切换。

1.3.6 水利工程数据专题图:在一张图电子地图制作与发布基础上,提取水利工程专题图层形成专题图层展示模块,可实现多要素叠加展示,支持多种形式地图切换。

1.4 智慧融合知识平台

1.4.1 知识云盘模块:可实现水利业务规范、标准等文本资料的实时上传备份,实现重要电子文件的云端保存及实时共享。

1.4.2 知识搜索模块:可实现在线文本的搜集及在线预览,该模块支持关键字搜索,实现文档资料的快速查找,支持下载及在线查看。

1.5 业务应用支撑平台

统一地图服务模块:通过部署专业的GIS的模块,构建统一的GIS子系统,整合已有地图资源,发布服务。

统一门户服务模块:构建水利数据统一门户,主要实现单点登录和信息聚合展示,使用户通过单一的入口安全访问水利信息化共享体系内部全部信息和应用,为用户集中获取水利信息提供渠道,并为用户集中处理各类应用提供统一窗口,从而达到一站式导航的共享应用目标。

统一用户管理模块:以现有身份认证体系为基础,遵照相关的用户管理标准规范,建立统一的用户管理目录体系,各部门分级维护人员的基本属性、社会属性、角色信息,并实现各级之间、政务网与互联网之间、PC端与移动端之间用

户身份信息的统一性、唯一性。用户管理内容除用户名、密码、姓名、所属机构等基本信息外，还应实现应用与数据资源等访问授权管理。

1.6 配套专业软件购置

为保障大数据中台提供完整的地图数据服务，需在平台上部署专业的国产 GIS 软件模块，提供全功能的 GIS 服务发布、管理与聚合能力。

2、数字孪生平台建设

滨州市数字孪生平台建设主要包括数字孪生数据底板、数字孪生引擎，以及地理空间数据采集。

2.1 数字孪生引擎

2.1.1 渲染引擎：系统采用主流渲染引擎，能够进行全自由 720° 精细化三维建模，并且实现任意无死角的操作模式，支持高精度可视化渲染。

2.1.2 多源数据融合：系统基于时空数据引擎，将输入系统的所有的静态数据、动态数据通过时空结构（特别是空间结构）结构化成为一个有机体，对其他模块提供一切关于时空场景的服务。

2.1.3 数字化场景仿真模拟：

2.1.3.1 管网仿真模拟，通过管网仿真模拟实现管网抬升或下降、管网特效颜色调整、管网分层等功能。

2.1.3.2 地面开挖，通过地面开挖功能实现地面开挖效果展示。

2.1.3.3 城市内涝模拟，能够对城市内涝模拟效果预演、根据提供的淹没仿真或者监测数据结果，转制为水体模型或者热力覆盖，映射于关注流域上。

2.2 数据底板

数据底板主要包括基础数据底板、城区数据底板、重点水工设施高精度还原，以及潮河河道数据底板。

2.2.1 基础数据底板：通过全市河湖大数据服务平台接入多要素数据，包括基础数据、监测数据、业务管理数据、跨行业共享数据、地理空间数据。

2.2.2 城区数据底板：充分利用滨州市地理测绘成果构建西至渤海二十四路，北至北外环路，东至东海一路，南至黄河大道（张家庄村、东韩村附近），共计 121 平方公里的 L2 级城市场景数据底板。

构建北至黄河十六路，西至渤海十九路，南至长江五路，东至渤海十路所覆盖范围内主干道路地下管网，共计 16.5 万个节点的 L2 级地下管网数据底板。

构建以长河一路为中心，西至渤海十八路，东至新立河西路，北扩 95 米，南扩 100 米，共计 1 公里的 L3 级地下管网数据底板。

2.2.3 重点水工设施高精度还原：针对新立河北环河钢坝闸、南环河钢坝闸、10 号泵站、12 号泵站、雨水提升泵站等水利工程设施单体建筑物进行高精度建模。

2.2.4 潮河河道数据底板：构建潮河西起兰家二干与兰家四干交汇处，东至潮河与东截渗沟交汇处，河道外扩 300 米，共计 18.34 公里的 L2 级河道数据底板。

2.3 地理空间数据采集

2.3.1 河道水下 DEM 数据采集：通过无人船对城区河道进行河床断面的数据采集，采集的主要河道包括新立河、张肖堂干渠、秦台河、南新开河、北新开河，以及北环河，采集数据类型主要为河道水下 DEM 数据，数据精度为 5m 分辨率。

采集新立河河道水下 DEM 数据，主要范围为自长江五路至北海大道河段，河段长度为 10.16 公里，数据精度为 5m 分辨率。

采集张肖堂干渠河道水下 DEM 数据，主要范围为自长江五路至北海大道河段，河段长度为 12.96 公里，数据精度为 5m 分辨率。

采集秦台河河道水下 DEM 数据，主要范围为自渤海十三路至北海大道河段，河段长度为 13.17 公里，数据精度为 5m 分辨率。

采集南新开河河道水下 DEM 数据，主要范围为自渤海十八路至彩虹湖河段，河段长度为 2.27 公里，数据精度为 5m 分辨率。

采集北新开河河道水下 DEM 数据，主要范围为自中海至渤海九路河段，河段长度为 3.76 公里，数据精度为 5m 分辨率。

采集北环河河道水下 DEM 数据，主要范围为自渤海十八路至东海一路河段，河段长度为 8.38 公里，数据精度为 5m 分辨率。

2.3.2 地面 DEM 数据采集：采集范围为渤海十八路以东，北外环路以南，渤海一路以西，长江五路-秦台河-玉龙湖路以北，采集面积为 76.86 平方公里，采集数据类型为 DEM 数据，采集数据精度为 5m 分辨率。

2.3.3 河道倾斜摄影数据采集：通过无人机采集潮河河道地理空间数据，采集范围为西起兰家二干与兰家四干交汇处，东至潮河与东截渗沟交汇处，沿河道

外扩 300 米，共计 18.43 公里河道，采集数据类型主要为河道倾斜摄影数据，数据精度为 2cm 分辨率。

3、河湖数字化管护平台建设

3.1 空间数据处理：根据河管员所在河段进行河湖的矢量化分段处理，为后续河管员、事件的精准管理提供空间数据支撑。

3.2 河湖数字化管护 Web 端：实现人员管理、巡河记录、巡河日志、事件办理、事件比对、考核评价、权限管理、巡河监控、多方式登录、巡河情况分析提醒、下派问题管理

3.3 河湖数字化管护移动端：实现开始巡河、事件上报、事件记录、巡河记录、巡河任务提醒、下派问题核实功能。

3.4 河湖数字化管护可视化分析展示：实现监管信息图上总览、河道信息统计分析、巡查事件、高发事件、河道视频监控、巡查监控、考核评价的功能。

3.5 河湖长制管理信息系统对接山东通：通过登录“山东通”的账号与河湖长制管理信息系统中的用户进行绑定，实现单点登录。

4、滨州市数字河湖管理平台建设清单

滨州市数字河湖管理平台建设清单			
建设内容	系统名称	功能模块	数量（套）
河湖数据服务平台	河湖测站统一管理平台	河湖测站接入管理	1
		河湖数据分析及处理	1
		河湖测站服务管理	1
		河湖测站地图管理	1
	河湖数据中台建设	数据资源梳理	1
		数据汇集模块	1
		数据治理模块	1
		数据资源编码及建模管理	1
		数据资产管理模块	1
		数据服务模块	1
	河湖水利数据综合管理专题图	河湖水利视频一张图	1
		河湖水利监测一张图	1
		水旱灾害数据专题图	1
		城市防汛数据专题图	1
		数字河湖数据专题图	1
		水利工程数据专题图	1
智慧融合知识平	知识云盘	1	

	台	知识搜索	1
	数据中心业务应用支撑平台	统一地图服务模块	1
		统一门户服务模块	1
		统一用户管理模块	1
	数据中心配套专业软件购置	国产 GIS 平台软件模块	1
滨州市数字孪生平台	(一) 数字孪生引擎建设清单		
	仿真引擎	多源数据融合	1
		渲染引擎	1
	数字化场景仿真模拟	管网 API	1
		地面开挖	1
		城市内涝模拟	1
	(二) 数据底板建设清单		
	基础数据底板	监测数据接入	1
		地形数据处理优化	1
		其他数据处理	1
		管线数据处理优化	1
	城区数据底板	L2 级城市场景数据底板构建	1
		L2 级地下管网数据底板构建	1
		L3 级地下管网数据底板构建	1
		数字孪生场景接入	1
	重点水工设施高精度还原	主要水工建筑物单体高精度建模, 包括新立河北环河钢坝闸、南环河钢坝闸, 3 个雨水提升泵站点位及附近场景高精度建模。	1
	潮河河道数据底板	L2 级河道数据底板构建	1
(三) 数据采集服务建设清单			
地理空间数据采集	5m 分辨率河道水下 DEM 数据采集服务 (通过无人船进行河床断面数据采集)	1	
		1	
		1	
		1	
	5m 分辨率地面 DEM 数据采集服务	1	
	河道倾斜摄影数据采集服务	1	
河湖数字化管护平台	河湖数字化管护业务应用	空间数据处理	1
		河湖数字化管护 Web 端	1
		河湖数字化管护移动端	1
		河湖数字化管护可视化分析展示	1
		河湖长制管理信息系统对接山东通	1

五、服务要求

1、质量标准：应达到国家强制性要求及相关国家（行业）标准要求。

2、投标人需自行勘察现场，根据项目实际编制实施方案并完善建设内容清单表，因投标人自身原因，而达不到项目指标、要求或效果时，投标人应无条件免费修改直至达到项目建设目标要求。

3、投标人所提供的应用软件必须是成熟的，有应用案例的产品，功能模块齐全，符合应用规范，满足业务需求，软件需符合国家、行业标准和规范。软件必须遵从国家和地方政府的相关法规，满足采购人相关建设要求；

4、投标人须具有数字河湖建设平台系统应用软件开发能力，同时为满足采购人实际需求须承担应用软件开发、功能扩充、修改、维护、基础数据准备、人员培训、售后服务、技术支持等建设内容。

5、投标人应对投标内容所涉及的技术专利承担责任，并负责保护采购人的利益不受任何损害，一切由于文字、商标和技术专利等知识产权侵权引起的法律裁决、诉讼和有关费用均与采购人无关。

6、在项目实施期间，因若因其技术过失、系统缺陷、管理不当、延误工期、违反法律、引发事故等自身原因造成的各类事故、事件，对采购人或其自身造成损失的，由投标人承担一切责任和一切经济损失。

7、投标人应提供确保建设后的系统正常运行的系统维护方案及相关措施，并承诺对维护期后的运行维护、系统扩容升级以及后续相关系统的接入预留接口与功能，并提供长期的技术支持和服务。

8、投标人须配备满足项目实际需求的项目服务团队，一旦成交，项目团队人员在服务期限内不得随意更换，否则采购人有权单方面解除合同并按合同条款约定予以处罚。

9、维护期及售后服务

9.1 免费维护期：2年。自验收合格之日起算。国家或行业有更高要求的，从其规定。

9.2 投标人有承诺延长维护期的，执行其承诺。在免费维护期内，对任何因产品质量而造成的设备的损坏、软件升级，由投标人提供无偿的更换和维修。同一质量问题连续维修仍无法正常使用，投标人必须予以免费更换同品牌、同型号

的全新产品，拒不更换的，采购人有权终止合同并追究其法律责任。免费维护期内，维修、更换后的零配件和产品的质保期，自更换或之日起算起。

9.3 维护期内投标人应提供免费上门服务，如出现故障，2 小时电话响应，第二自然日上门，365 天全年无休，如不能及时赶到并解决问题，采购人委托其他单位维修，其费用由投标人支付。

9.4 维护期外终身维护，对于损坏的零部件、备品备件按同期市场平均价格结合报价让利情况确定。

9.5 投标人应按招标文件、投标文件及投标人在评审过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

10、本项目的预算包含监理 8 万元、软件测试 8 万元、二级等保 4 万元三项费用，由中标人承担。

11、本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为软件和信息技术服务业。