

# 采购需求

## 1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 供应商所报价格应为含税全包价，包含提供相关服务的所有费用，合同存续期间采购人不额外支付任何费用。

## 2. 服务要求

### 2.1 项目概况

运行维护和维修海洋环境在线监测系统，完成海洋环境实时业务化监测，通过系统运行，及时发现监测海域环境异常现象，及时分析监测数据，监控近岸海域水环境变化状况，为海洋生态环境保护决策提供基础数据。主要包括：第一包浮标系统运行、第二包在线监测系统运行。

### 2.2 第一包项目实施的必要性

青岛市生态环境局3米海洋浮标系统于2018年12月5日完成布放，浮标站位于青岛市西海岸新区鲁海丰海洋牧场东侧海域，迄今已连续执行海洋环境监测任务2年多，到2021年底连续工作时间将满3年。按我国海洋浮标行业标准《HY/T143-2011 小型海洋环境监测浮标》要求，该浮标的大修周期为2年。如果超过大修周期继续在位运行，将加快浮标体和锚系的腐蚀进程，大大增加标体维修的复杂度和维护成本，同时增加了锚系断链跑标的风险。另外，浮标搭载的设备长期受到海水盐雾腐蚀、磨损老化、渔网缠绕、海洋生物附着等因素影响，且存在测量数据缺失和准确度下降等问题，已经无法满足实际工作要求，亟待维修维护，对部分老化或因故障无法修复的设备则需及时更新。

### 2.3 第一包项目具体内容

项目主要包括浮标回收；浮标体整体大修；锚系的维护保养；对磨损严重的锚链进行更换；设备拆除检测；浮标电气系统大修；浮标传感器系统大修更换；多参数水质仪和营养盐传感器实验室标定；实验室调试考机；现场安装调试；岸站接收系统升级维护；大修后浮标布放等内容。浮标回收由成交供应商负责安排专业船舶完成，将浮标由工作站位拖至码头，安全存放。回收过程需要配备专门的起锚艇，先起锚，然后回收锚链。浮标体整体大修工作由成交供应商将浮标运

输至维修船厂进行，大修过程按照相关作业规范开展。

回收浮标后，先清理浮标体附着的水生物，和水下设备缠绕的渔网，拆除浮标设备。现场清理后返厂进行检测，对发生故障的设备进行维护，不能维护的需要换新。对多参数水质仪和营养盐传感器进行实验室校准标定，营养盐需要更换全部试剂。浮标电气系统实验室调试考机无误后，方能进行现场安装调试工作。

浮标体整体大修结束后，应对浮标系统进行不少于3天的无故障运行，浮标岸站应同期接收该浮标的数据传输，浮标验收合格后进行布放。浮标布放由成交供应商负责安排专业运输车辆船舶完成，将浮标由大修船厂运输至布放码头，组织专业浮标技术团队按照安全规范进行浮标布放作业。

由成交供应商对浮标接收岸站进行维护升级，升级工作确保数据接收的完整性和延续性。首次大修完成后，浮标实时综合数据接收率应达到90%以上。

在启动大修任务之前，由成交供应商继续对在位浮标进行技术保障服务。保障3米浮标处于正常运行状态。

#### **2.4 第二包项目实施的必要性**

我国海洋环境监测与评价工作仍处于发展的初级阶段，仍不能充分满足履行海洋环境保护责任、有效支撑经济社会发展的要求，海洋环境监测站点布设、要素筛选、时间频率设置无法充分满足海洋环境监测工作“基础性、长期性、连续性、前瞻性”的要求。为此，国家海洋局在《全国海洋环境监测与评价业务体系“十二五”发展规划纲要》中明确提出要健全科学的海洋环境监测与评价体系，在主要河口和海湾、典型海洋生态系统、重要海洋断面等开展长期、连续监测，建立海洋环境基础性数据库的规划目标。

青岛市作为我国东部重要的沿海开放城市，海洋经济水平一直在国内处于领先地位，但是由于缺乏足够有效的监测手段，导致发展过程中存在许多问题，主要体现在生态、环境等方面。同时青岛所辖海域是各类海洋灾害频发区域之一，几乎每年都有不同程度的海洋灾害发生，给青岛的社会、经济及人民群众生命财产等造成了巨大损失。2011年1月4日由国务院批准实施的《山东半岛蓝色经济区发展规划》，蓝色经济区建设由此上升为国家海洋发展战略和区域协调发展战略的重要组成部分，青岛市也成为蓝色经济区建设改革发展试点城市。为做好蓝色经济区改革发展试点工作，市发展改革委组织编制了《青岛市蓝色经济区建

设发展总体规划框架（2009-2015）》，将开展海洋环境监测系统建设作为一项重要的工作内容。2014年我市出台了《青岛市胶州湾保护条例》，进一步规范了胶州湾的开发和保护。

为保障青岛市蓝色经济区和海洋生态文明示范区建设的顺利进行，有效保护胶州湾及邻近海域海洋生态环境。原青岛市海洋与渔业局于大沽河入海口（现移机至李村河口）和黄岛经济开发区石化基地建设两套海床基海洋环境在线监测系统，并于2019年移交至青岛市生态环境局。两套监测系统持续稳定运行至今，获取了海量的实时观测数据，实时提供监测区域的水文水质环境状况，有效的发挥了我局对环境风险高发区的监督监管作用以及预警和应急应对能力。

然而，常规海洋观测设备的使用寿命多在3年左右，且使用期内要进行周密的维护和保养。因此，专业维护检修对于海洋环境在线监测系统的正常业务化运行发挥着至关重要的作用。通过近几年的维护运行发现，由于近岸水体浊度及生物密集度较高，监测系统搭载的传感器附着了大量的贝类生物，溶解氧和pH等传感器另需要每隔2-3个月进行定期清洗维护并进行校准标定，此外由于受到海水腐蚀，海洋恶劣条件影响和其它不可预见的因素影响，导致在线监测系统会出现一些异常，需要及时进行技术维护。因此，有必要对在线观测系统开展专业的、常规的定期维护，保障在线监测系统的正常业务化运行，以便更好地服务于我市海洋环境保护和修复工作，为海洋经济的健康发展提供精准的数据服务。

## **2.5 第二包项目具体内容**

对位于李村河和胶州湾经济技术开发区石化基地的2套海洋环境海基有缆在线监测系统进行运行维护，对系统易耗品及关键模块进行备份，同时定期巡视海洋环境海基有缆在线监测系统并进行常规维护维修保养，保障2套海基有缆在线监测系统2021年度的稳定运行，实现对目标海域的海洋动力环境和生态环境（包括海流，水位，温度，盐度，溶解氧，pH，叶绿素，浊度，多环芳烃等要素）的实时在线监测，并撰写年度运行报告。

### **2.5.1 第二包运维技术要求**

2.5.1.1 在服务期内对李村河海洋环境海基有缆在线监测系统及胶州湾经济技术开发区石化基地海洋环境海基有缆在线监测系统进行运行维护，包含对海底观测控制系统、传感器设备、海底电缆和岸基控制系统等提供巡检维护保障技

术服务，以及对水文水质传感器的两次比测服务，并填写《海基站维护记录表》。巡检前应向青岛市生态环境局提供巡检计划，并于服务期结束后 10 日内提交巡检维护服务情况。

2.5.1.2 随时关注系统情况，一旦发现系统运行异常，及时进行检查和修复并分析原因（不可抗拒原因除外），免费提供维修过程所需的紧固件、密封件、劳保用品等低值消耗品，并承担故障设备的更换工作，填写《海基站维护记录表》，报送青岛市生态环境局，如不能及时修复的要查明原因，提出修复方案报送青岛市生态环境局。负责数据接收处理软件的免费升级。

2.5.1.3 建立海基有缆在线监测系统搭载的各类设备的备件库，保证损毁设备能够及时更换，并按生产标准承诺备品、备件的质量，同时更换设备的免费质保期为自设备更换之日起算壹年。在完成现场设备更换后 10 个工作日内对更换下来的设备、器件进行维修。维修结果提交至青岛市生态环境局，其中报废设备的价值作为合同期满时青岛市生态环境局支付备品、备件更换费用的凭据，修复的设备归入备品备件库保管。

2.5.1.4 保证海基站运行质量达到业务管理要求，全年数据上传率在 95%以上，其中不包括由于海基站大修、停电、地面网络通讯故障、极端天气和其它不可抗拒原因造成数据无法上传的情况。由于地震、海啸、台风等不可抗拒的自然因素及渔网拖曳、偷盗和非正常使用等人为因素造成系统不能正常运行工作的，成交供应商要及时进行现场踏勘，确定原因，明确损坏情况，并将处理意见及时上报给青岛市生态环境局。

2.5.1.5 负责海基站常规维修维护的能源费、网络费、租船费用、场地、人员费用及人员保险费用等。在服务过程中应做好安全防护、人员培训及意外伤害保险工作，出现的任何人身安全事故，均由成交供应商完全承担。

2.5.1.6 未经青岛市生态环境局允许，成交供应商不得向第三方透露海基站维修维护的相关情况。

## **2.5.2 运维保障服务内容**

组织开展海基有缆在线监测系统常规巡视，定期进行系统维护保养，开展水质要素的现场比测，及时校正监测数据，保证系统业务化稳定运行率达到 95%以上，维护内容及频次要求如下：

2.5.2.1 每3个月，对海基有缆在线监测系统的岸基控制系统、海底电缆登陆部分进行巡检，重点进行供电、网络情况检查维护，每年维护不少于4次。

2.5.2.2 每6个月，对海基有缆在线监测系统易耗品和关键模块进行更新替换，每年维护不少于2次。

2.5.2.3 每6个月，对海基有缆在线监测系统流速、水位、温度、盐度、叶绿素、浊度、DO、pH等观测要素进行比测，校正监测数据并形成数据比测报告。

2.5.2.4 撰写年度海基有缆在线监测系统运行状况运行报告。

### 2.5.3 系统易耗品及关键硬件模块备份及技术指标

针对海基有缆在线监测系统运行维护中所需要的牺牲阳极、水密材料、水下框架等耗材以及系统的电源模块、数采模块等易损部件进行备份，定期对其进行更换，以确保系统的持续正常运行。

表 1.2 系统易耗品及关键硬件模块备份及技术指标

序号	设备名称	技术指标	数量
1	防脱网保护框架	/	2个
2	牺牲阳极	/	32个
3	螺栓密封圈材料	/	4个
4	水密封胶带、硫化橡胶	/	10个
5	节点布放辅助材料，主要有万向节、U型环、绳子、卡环、扎带、螺丝螺母、各类工具等	/	2套
6	岸基数采通信模块	★（1）接入海基有缆在线监测系统，实时采集水下观测数据，并转达控制中心指令； （2）兼容RS232/RS485/TTL等类型串行数据； （3）传输带宽不低于300kb/s；	2套
7	数电混合传输模块	★（1）接入海基有缆在线监测系统，依	2套

序号	设备名称	技术指标	数量
		托海底电缆实现观测数据和电力的实时传输； (2) 数据传输速率不低于 6.3Mbps； (3) 通信距离不低于 10km； (4) 压降不超过 6V/km；	
8	岸基主电源模块	★(1) 接入海基有缆在线监测系统，实现水上水下设备供电控制和按需分配； (2) 电压输入：AC220V，波动+7%，-10%； (3) 电压输出：DC300V，300W； (4) 具备抗浪涌、防雷击处理；	2 套
9	水下主电源模块	★(1) 接入海基有缆在线监测系统，实现水下传感器供电控制和按需分配； (2) 电压输入：DC300V； (3) 电压输出：DC48V，150W；	2 套
★注：以上材料必须与已建海基有缆在线监测系统兼容，并负责安装调试及维护作业所需的一切工具。成交供应商交货前须自行完成调试设置，确保能直接连接到海基有缆在线监测系统上使用。			

采购人允许偏离范围或者幅度如下：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	/	/	/
2	/	/	/
.....	/	/	/

### 3. 商务条件

★3.1 服务期限：至 2021 年 12 月中旬完成项目所需全部工作。

3.2 服务地点：青岛市采购人指定地点。

★3.3 付款方式：合同生效后支付合同金额的 60%，项目验收合格后支付合同尾款。

### 3.4 服务成果验收

3.4.1 服务期满或完成服务成果后，采购人应对服务的成果进行详细而全面的检验。采购人有权根据检验结果要求成交供应商立即更换或者提出索赔要求。检验合格后，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.4.2 成交供应商所供服务成果及与之配套项目等不符合合同约定标准，采购人有权拒收。

### 3.5 服务保障

规定时间内完成服务，服务期限内对不合格的服务成果予以纠正直至达到采购人验收标准。

### 3.6 服务响应

成交供应商应提供及时周到的服务，须接到需要服务通知后 30 分钟内做出响应，6 小时内到达现场，规定时间内完成服务。如遇紧急情况，第一时间做出明确响应和安排。

3.7 磋商小组根据与供应商谈判情况可能实质性变动的技术、服务要求以及合同草案条款内容：

无

有，内容如下：

◆采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照采购文件的要求做出实质性响应。

带“◆”标注的为可能实质性变动的技术、服务要求以及合同草案条款内容。