

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 本项目不分包。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. 采购服务要求

2.1项目背景

青岛胶州湾国家级海洋公园于2016年由原国家海洋局批准建立，总面积20063公顷，主要保护对象是胶州湾保护控制线内的湾北部湿地与大沽河口湿地。海洋公园内包括浅海湿地、潮间带湿地、潮上带湿地、河口湿地以及人工湿地(养殖池、盐田)等多种湿地类型，是鸟类重要的繁殖地、越冬地与迁徙停歇地，湿地生态系统的服务功能和价值较高。海洋公园海域是多种经济鱼类、虾蟹类和头足类重要的产卵、索饵和育幼场所，具有渔业资源和生物多样性保护价值。胶州湾国家级海洋公园的建立，进一步完善了青岛市海洋保护区体系，对促进海洋生态保护和资源合理利用具有重要作用，对青岛沿海地区社会经济的可持续发展和海洋生态文明建设起到积极推动作用。

2.2项目内容

本项目是青岛胶州湾国家级海洋公园调查、监测与评价，通过开展胶州湾海洋公园内湿地、植被、鸟类、海洋生物及环境等项目的针对性调查监测与评价，全面掌握青岛胶州湾国家级海洋公园生态环境及主要保护对象或保护目标的状

况和变化趋势，为胶州湾国家级海洋公园的开发、利用、保护、修复和监督管理提供科学依据。

2.3项目要求

(一) 总体要求

本项目通过开展青岛胶州湾国家级海洋公园生态环境、主要保护对象及开发利用状况调查、监测与评价，科学、客观地评价胶州湾国家级海洋公园保护目标的保护状况与生态环境状况，及其管理状况，为胶州湾国家级海洋公园的开发、利用、保护、修复和监督管理提供科学依据。

(二) 主要内容

1. 胶州湾国家级海洋公园湿地植被调查

监测项目主要包括：胶州湾湿地植被种类、株高、生物量、覆盖率。

(1) 胶州湾潮上带湿地植被面积与分布

利用卫星影像、航空照片等资料，结合野外调查，监测胶州湾潮上带湿地植被面积与分布情况。

(2) 植物种类与植被类型

——以现场调查的方式，登记所有植物种类；

——以现场调查的方式，确定胶州湾潮上带湿地植被类型，对于结构复杂、多优势种的群落，采用样方法进行调查。

调查区域：重点调查墨水河河口、红岛岸滩、大沽河河口、洋河河口等地区。

监测方法：

① 采用样带法进行调查，根据群落特征，在每处样地设置4-6条与高潮线平行的样带，在每条样带上，每隔20米测定一个样方（根据群落的复杂程度设定），

草本样方面积1m×1m，每条样带样方数目不少于20个。现场记录植被类型、株高、盖度等信息。

② 现场在每条样带选取4-5个有代表性样方，取全部地上部分，装袋带回，进行生物量测定。

(3) 植被利用和破坏情况

以现有资料为主，充分搜集以往研究成果、文献，了解胶州湾潮上带湿地植被利用和受破坏情况，以及互花米草入侵。

(4) 监测频率和时间

胶州湾湿地植被遥感调查进行1次，现场调查进行2次，于5-8月进行。

2. 胶州湾国家级海洋公园湿地鸟类观测

(1) 观测项目：

胶州湾湿地的繁殖鸟类、迁徙鸟类和越冬鸟类，包括种类、数量、分布地点等。

(2) 观测区域：

鸟类观测区域主要分布于墨水河口、河套地区、大沽河口和洋河口等河口湿地，观测点不少于20个。

(3) 观测方法

根据实地情况将采用样线法和分区直数法(样点法)进行观测，农田、林地、盐池和虾池采用样线法进行观测，水面和滩涂采样样点法观测。在样线观测时记录不同距离段的鸟类，观测时按照以下几点要求进行记录：

——记录路线两侧规定距离内看到和听到的鸟类种类和个体数量。

——由前向后飞行的鸟类记录，由后向前飞的鸟类不记录，以免重复记录。

——调查只在记录时或需要对鸟类进行辨识时才可短暂停留。

——停留时间尽量短，通常不要超过3分钟。

——样线上行进的速度，步行宜为每小时1-2km。

——观测时保存和记录GPS的起点与终点，到达终点时保存航迹。

在分区直数法(样点法)观测时应根据地貌、地形或生境类型对整个观测区域进行分区，逐一统计各个分区范围内鸟类种类和数量，得出观测区域内鸟类的总种数和数量。具体注意事项参照样线法。

(4) 观测样点与样线的布设

样点与样线布设考虑监测区内各种生境类型鸟类活动的特点进行，选择交通相对方便的滩涂、堤坝、池塘、林缘、湿地进行布设样点与样线。本项目采用分区直数法(样点法)。

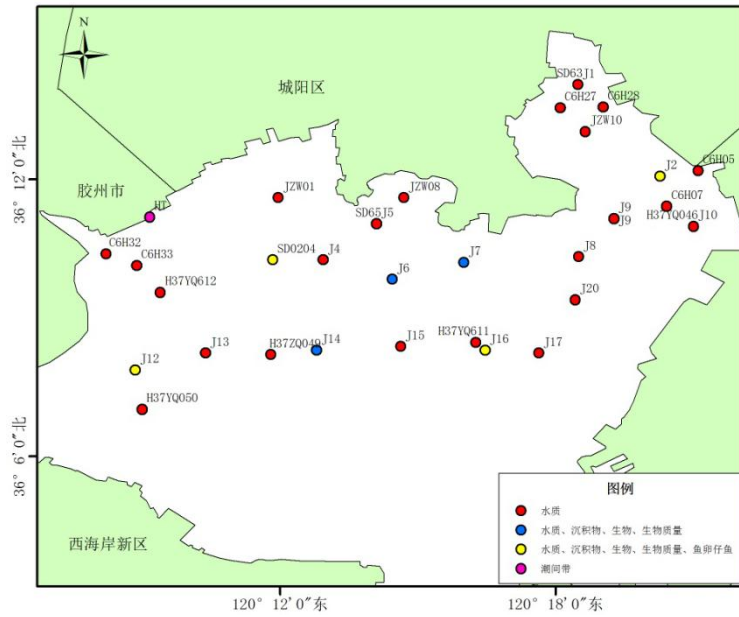
(5) 监测频率和时间

2019年9月-12月开展不少于3次鸟类观测频。

3. 胶州湾国家级海洋公园海洋生态系统监测

(1) 站位布设：

在胶州湾生态监控区共进行35个站位的监测(鱼卵仔鱼垂直拖网站位4个，水平拖网站位数量视现场情况选择2~4个)，1条潮间带生物调查断面。海水和沉积物样品采样层次按照《海洋监测规范》(GB17347-2007)中的规定执行。



胶州湾监测站位示意图

胶州湾监测站位

序号	站位	经度 (E)	纬度 (N)	监测项目
1	SD0204	120°11'50.64"	36°10'15.24"	水质、沉积物、生物、生物质量、鱼卵仔鱼
2	H37ZQ049	120°11'48"	36°08'12"	水质
3	J7	120°16'00"	36°10'12"	水质、沉积物、生物、生物质量
4	J10	120°21'00"	36°10'59"	水质
5	H37YQ050	120°09'00"	36°07'01"	水质
6	H37YQ6	120°09'24"	36°09'33"	水质

序号	站位	经度 (E)	纬度 (N)	监测项目
	12			
7	J5	120°14'06.00"	36°11'02.04"	水质
8	J1	120°18'29"	36°14'03"	水质
9	J2	120°20'16.08"	36°12'03.96"	水质、沉积物、生物、生物质量、鱼 卵仔鱼
10	J4	120°12'56.52"	36°10'15.24"	水质
11	J6	120°14'26.88"	36°09'50.04"	水质、沉积物、生物、生物质量
12	J8	120°18'30.24"	36°10'19.20"	水质
13	J9	120°19'15.96"	36°11'08.88"	水质
14	J12	120°08'51.00"	36°07'51.96"	水质、沉积物、生物、生物质量、鱼 卵仔鱼
15	J13	120°10'22.80"	36°08'13.92"	水质
16	J14	120°12'47.88"	36°08'17.88"	水质、沉积物、生物、生物质量
17	J15	120°14'37.68"	36°08'22.56"	水质
18	J16	120°16'27.84"	36°08'17.88"	水质、沉积物、生物、生物质量、鱼

序号	站位	经度 (E)	纬度 (N)	监测项目
				卵石鱼
19	J20	120°18'25.56"	36°09'23.40"	水质
20	JZW01	120°11'58"	36°11'36"	水质
21	JZW08	120°14'42"	36°11'36"	水质
22	H37YQ6 11	120°16'16"	36°08'28"	水质
23	JZW10	120°18'39"	36°13'02"	水质
24	J9	120°19'15.96"	36°11'08.88"	水质
25	H37YQ0 46	120°21'00"	36°10'59"	水质
26	SD63	120°18'29.16"	36°14'03.12"	水质
27	SD65	120°14'06.00"	36°11'02.04"	水质
28	C6H32	120°08'13"	36°10'23"	水质
29	C6H33	120°08'53"	36°10'08"	水质
30	J17	120°17'38.04"	36°08'13.92"	水质
31	C6H27	120°18'06"	36°13'33"	水质
32	C6H28	120°19'02"	36°13'34"	水质
33	C6H05	120°21'06"	36°12'11"	水质
34	C6H07	120°20'25"	36°11'25"	水质
35	HT	120°09'10"	36°11'11"	潮间带

(2) 监测项目：

胶州湾监测项目指标

项目	要素	监测指标
水环境	水文及气象	风向、风速、简易天气现象、水温、水色、水深、透明度、海况、盐度
	常规化学	pH、溶解氧、悬浮物
	营养盐	磷酸盐、亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨-氮
	有机类	化学需氧量、石油类
	重金属	铜、镉、铅、锌、铬、砷、汞
	生态	叶绿素 <i>a</i>
沉积物环境	沉积物质量	重金属（铜、锌、铬、汞、镉、铅、砷）、石油类、硫化物、有机碳、粒度
生物质量	监测 1~2 种经济贝类污染物残留状况	重金属（铜、锌、铬、总汞、镉、铅、砷）、石油烃和麻痹性贝毒
海洋生物	浮游植物	种类组成、密度
	浮游动物	种类组成、密度、总生物量（湿重）
	底栖生物	种类组成、密度、生物量
	潮间带生物	高、中、低潮的种类组成、密度、生物量

项目	要素	监测指标
渔业资源	鱼卵与仔稚鱼	种类组成、密度
其他监测	对胶州湾岸线及生物栖息地面积变化进行监测。	

(3) 分析方法

分析方法见下表：

项目	指标	监测/分析方法	依据标准
海水	风向	风向、风速仪法	GB/T 12763-2007
	风速	风向、风速仪法	GB/T 12763-2007
	简易天气现象	目视法	GB/T 12763-2007
	水温	颠倒温度计法/CTD法/电极法	GB/T 12763-2007
	水色	水色计法	GB/T 12763-2007
	水深	船载测深仪/铅锤法	GB/T 12763-2007
	透明度	透明度盘法/水下照度计法	GB/T 12763-2007
	海况	目视法	GB/T 12763-2007
	pH	pH计法/CTD法	GB 17378.4-2007
	盐度	盐度计法/CTD法	GB/T 12763.4-2007
	溶解氧	碘量法/电极法	GB 17378.4-2007
	化学需氧量	碱性高锰酸钾法	GB 17378.4-2007
	生化需氧量	五日培养法	GB 17378.4-2007
	活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法	GB 17378.4-2007
亚硝酸盐-氮	盐酸奈乙二胺比色法	GB 17378.4-2007	

项目	指标	监测/分析方法	依据标准
	硝酸盐-氮	锌-镉 (镉-铜) 还原法	GB 17378.4-2007
	氨-氮	次溴酸盐氧化法	GB 17378.4-2007
	石油类	紫外分光光度法	GB 17378.4-2007
	铜、镉、铅、锌、 总铬、六价铬	原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007
		电感耦合等离子体质谱法	HY/T147.1-2013
	砷	原子荧光法	GB 17378.4-2007
		电感耦合等离子体质谱法	HY/T147.1-2013
	汞	原子荧光法	GB 17378.4-2007
	总磷	过硫酸钾氧化法	GB 12763.4-2007
	总氮	过硫酸钾氧化法	GB 12763.4-2007
	悬浮物	重量法	GB 12763.4-2007
	叶绿素 <i>a</i>	荧光分光光度法/分光光度法	GB 17378.6-2007
沉积物环境	硫化物	碘量法	GB 17378.5-2007
	有机碳	重铬酸钾氧化-还原容量法	GB 17378.5-2007
		元素分析仪分析法	GB/T 12763.8-2007
	石油类	紫外分光光度法	GB 17378.5-2007
	铜、铅、锌、镉	原子吸收法	GB 17378.5-2007
		电感耦合等离子体质谱法	HY/T 147.2-2013
	汞	原子荧光法	GB 17378.5-2007
		热分解冷原子吸收光度法	HY/T 147.2-2013
砷	原子荧光法	GB 17378.5-2007	

项目	指标	监测/分析方法	依据标准
		电感耦合等离子体质谱法	HY/T 147.2-2013
	粒度	筛分法结合沉析法	GB/T 13909
生物质量	铜	原子吸收分光光度法/阳极溶出伏安法	GB17378.6-2007
	锌	原子吸收分光光度法/阳极溶出伏安法	
	铬	原子吸收分光光度法/二苯碳酰二肼分光光度法	
	总汞	原子荧光法/冷原子吸收光度法	
	镉	原子吸收分光光度法/阳极溶出伏安法	
	铅	原子吸收分光光度法/阳极溶出伏安法	
	砷	原子荧光法/氢化物原子吸收分光光度法	
	石油烃	荧光分光光度法	

项目	指标	监测/分析方法	依据标准
海洋生物	浮游植物、浮游动物、底栖生物的种类组成与数量、生物量、密度和优势种	个体计数法	GB 17378.7-2007

(4) 监测要求

①水环境监测采样层次要求执行《海洋监测规范》GB 17378-2007，表层为水深0.1~1m，底层为水深距海底2m。

②生物质量要求监测2种经济贝类污染物残留状况。

③浮游植物监测采用浅水III型网网获取；浮游动物采用浅水I型网网样获取种类组成、密度、总生物量（湿重），采用浅水II型网网样获取种类组成、密度；大型底栖生物用采泥器采集底泥进行定量分析，至少抽取20%的站位用阿氏拖网进行定性分析；潮间带生物分别在高、中、低潮带采集，进行定量和定性分析。

④鱼卵仔鱼监测采用浅水I型网由底至表垂直拖网采集定量样品；至少抽取20%的站位用大型浮游生物网水平拖网采集定性样品，拖网速度为1~2节，时间10分钟。

(4) 监测频率和时间

胶州湾海水监测频率为2次/年（夏、秋），海洋生物监测频率为1次/年（9月），沉积物和生物质量全年监测一次（9月）。

4. 胶州湾国家级海洋公园开发利用活动影响状况监测

对旅游、交通、海水养殖、海洋捕捞、资源开发等人为活动对海洋公园生境及保护对象的影响状况进行调查、监测。

5.调查监测数据处理与评价

对相关的调查监测数据进行分析处理 ,对海洋公园生态环境及主要保护对象或保护目标情况进行评价。编制报告，绘制相关图件。

2.4其他要求：

★具有国家认证认可监督管理委员会颁发的海洋类CMA资质认定证书,开标时提供加盖投标人公章的复印件。

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照磋商文件的要求做出实质性响应，有一项不满足的即为响应无效。在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况，对服务内容中除“★”外的其他条款均可能实质性调整、完善，实质性变动内容作为磋商文件的有效组成部分。