

“烟台市区海洋环境在线监测系统购买社会服务项目” 要求报告

一、项目来源：

- 1、项目编号：SDYTSJ2017-00-50-00-0
- 2、项目名称：烟台市区海洋环境在线监测系统购买社会服务项目
- 3、中标时间：2017 年 11 月 22 日
- 4、签订合同时间：2017 年 12 月 19 日
- 5、项目工期要求：2018 年 2 月份，可进行系统调试；4 月份，项目完成。

二、项目整体要求：

- 1、现场端：包含 4 套浮标系统和 1 个漂浮平台系统，其中 1 套浮标系统进行表底层测量。
- 2、监控中心：工作台、沙盘、办公电脑、服务器、电视机、空调、桌椅等。
- 3、软件系统：
 - (1) 在线数据管理应用软件 1 套。
 - (2) 海水浴场使用评价与发布系统、海水增养殖区水质评价系统、赤潮孕灾预警评价系统各 1 套。

三、项目要求：

1、站点布局图



2、现场站点概况表

编号	站点名称	类型	站点坐标	站点功能	监测参数
1 号站	套子湾在线监测站	浮标	N 37° 35.001' , E 121° 14.833'	兼顾生态环境监测、海水浴场监测及赤潮监控	(1) 气象: 气温、气压、风速、风向、降雨量、光照强度、相对湿度 (2) 水文: 流向、流速、波高 (3) 水质: 水温、pH、盐度、溶解氧、浊度、叶绿素、蓝绿藻 (4) 营养盐: 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、磷酸盐。
2 号站	芝罘湾在线监测站	浮标	N 37° 32.535' , E 121° 24.733'	兼顾生态环境监测、海水浴场监测、赤潮监控及保护区监控	(1) 气象: 气温、气压、风速、风向、降雨量、光照强度、相对湿度、能见度。 (2) 水文: 流向、流速、波高 (3) 水质: 水温、pH、盐度、溶解氧、浊度、叶绿素、蓝绿藻 (4) 营养盐: 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、磷酸盐。
3 号站	四十里湾在线监测站	漂浮平台	N 37° 31.526' , E 121° 31.895'	兼顾生态环境监测、海水浴场监测及赤潮监控。	(1) 气象: 气温、气压、风速、风向、降雨量、光照强度、相对湿度 (2) 水质: 水温、pH、盐度、溶解氧、浊度、叶绿素、蓝绿藻 (3) 营养盐: 总氮、总磷、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、磷酸盐 (4) 视频监控
4 号站	辛安河综合排污	浮标	N 37° 27.693' ,	兼顾陆源排污监控、赤	(1) 气象: 气温、气压、风速、风向、降雨量、光照强度、相

	区在线监测站		E 121° 33.082′	潮监控	<p>对湿度</p> <p>(2) 水文：流向、流速、波高</p> <p>(3) 水质：水温、pH、盐度、溶解氧、浊度、叶绿素、蓝绿藻</p> <p>(4) 营养盐：氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、磷酸盐</p> <p>(5) COD-迁移至3号站。</p>
5 号站	养马岛增养殖区 在线监测站	浮标	N 37° 28.780′ , E 121° 47.130′	生态环境监测、增养殖 区监测及赤潮监控	<p>(同时监测表底层水质)</p> <p>(1) 气象：气温、气压、风速、风向、降雨量、光照强度、相对湿度</p> <p>(2) 水文：流向、流速、波高</p> <p>(3) 水质：水温、pH、盐度、溶解氧、浊度、叶绿素、蓝绿藻</p> <p>(4) 营养盐：氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、磷酸盐。</p>

3、现场站点设备配置表

编号	站点名称	类型	监测设备
1 号站 4 号站	套子湾在线监测站 辛安河综合排污区在线监测站	浮标	(1) 2600浮标+复合锚链 (2) Lufft WS700 气象仪; (3) Aquamonix 表层海流计; (4) 海华 SBS1-1 波浪检测仪; (5) EXO 2 多参数水质分析仪; (6) WIZ Probe 4营养盐自动分析仪; (7) 北斗星通+广东宏电4G路由器; (8) CR1000; (9) 供电等其他工程设备。
2 号站	芝罘湾在线监测站	浮标	(1) 2600浮标+复合锚链 (2) Lufft WS700 气象仪; (3) Campbell CS 120 能见度监测仪; (4) Aquamonix 表层海流计; (5) 海华 SBS1-1 波浪检测仪; (6) EXO 2 多参数水质分析仪; (7) WIZ Probe 4营养盐自动分析仪。 (8) 北斗星通+广东宏电4G路由器 (9) CR1000; (10) 供电等其他工程设备。
3 号站	四十里湾在线监测站	漂浮平台	(1) 漂浮平台（定制，已有图纸）。 (2) Lufft WS700 气象仪; (3) EXO 2 多参数水质分析仪; ; (4) WIZ Probe 4营养盐自动分析仪; (5) SYSTEA Mac C 总氮; (6) SYSTEA Mac C 总磷; (7) SYSTEA Mac C COD-Mn (8) 视频监控

			(9) 北斗+4G通讯 (10) CR1000 (11) 供电等其他工程设备
5 号站	养马岛增殖养殖区在线监测站	浮标	(1) 3000浮标+复合锚链 (2) Lufft WS700 气象仪; (3) Aquamonix 表层海流计; (4) 海华 SBS1-1 波浪检测仪; (5) EXO 2 多参数水质分析仪; (6) WIZ Probe 4营养盐自动分析仪; (7) 北斗星通+广东宏电4G路由器; (8) CR1000; (9) 表底层取样设备; (9) 供电等其他工程设备。

4、监控中心配置表

序号	设备	品牌	型号	数量	备注
1	计算机	联想	T4900d-18	7	
2	服务器	戴尔	PowerEdge R730	2	
3	电视	Sony	KD75X8566E	1	
4	空调	海尔	KFR-72GW/05NHA22A	1	
5	会商桌椅	山东深海	定制	1	
6	工作台	山东深海	定制	3	
7	站点沙盘	山东深海	定制	1	

5、数据管理应用与相关成果要求

(1) 工作内容

- 1) 完成在线数据接收、存储、备份。
- 2) 对数据进行审核、异常值标注、汇总等，并按要求完成报送、推送。
- 3) 数据分析、综合评价、环境预警、信息产品制作等，并按要求进行结果报送、展示、发布。

(2) 工作要求及成果提交

- 1) 形成在线监测数据库。
- 2) 定期（周报、月报、季报、年报）提交开发区套子湾、芝罘湾、四十里湾、辛安河口及牟平养马岛海域海洋环境监测评价报告（表）。周报在下周周 3 之前完成；月报在下月 10 日前完成；季报在下季节开始后的 20 天内完成；年报在翌年 1 月 31 日之前完成。报告主要内容：任务完成情况、监测分析与评价方法、监测结果及变化趋势分析；环境状况及原因分析、对策建议等。
- 3) 浴场及旅游度假区在旅游季节（4 月下旬-10 月上旬）、增养殖区在 7-9 月份除提供周报、月报、季报、年报外，还须提交日报（表）。日报（表）须在翌日 11 点之前完成。报表主要内容：气象及水质状况（参数范围及平均值）、游泳适宜度、主要影响因素等。
- 4) 监测水域发生赤潮、低氧等异常事件时，编制相关应急监测报告。对海洋环境异常事件须实时预警；应急报告须在预警后 1 个工作日内完成，并按要求上报。
- 5) 报告的编制：结合常规监测数据，编制《烟台市区海洋环境现状分析报告》、《烟台市区海洋环境改善评估报告》、《烟台市区海洋环境提升实施方案》。该 3 份报告需由有相关资质的海洋环境监测机构编制，并经过由烟台市海洋与渔业局组织的专家评审。

《烟台市区海洋环境现状分析报告》主要内容包括数据来源、监测分析与评价方法、环境状况评价及原因分析、对策建议等。

《烟台市区海洋环境改善评估报告》主要内容包括环境状况及其变化趋势、环境时空分布特征、存在主要问题及问题出现原因、环境保护对策及建议等。

《烟台市区海洋环境提升实施方案》主要内容包括指导思想及基本原则、任务目标、环境提升工作内容、方法步骤等。
- 6) 所有信息产品须由通过资质认定的海洋环境监测机构确认。
- 7) 系统运行前，提供日报、周报及应急报告的实例模板。

6、总体运行服务要求

- （1） 服务时间：3 年。
- （2） 服务内容：对在线监控信息中心与海洋环境在线监测系统维护，并按规定定期进行质量控制，确保 3 年内数据质量与完整。
- （3） 及时响应：必须在采购人所在地拥有服务团队，提供 2 名人员在工作日上班时间段驻场服务。应能够在系统出现故障后的 3 小时内派工程师到项目现场解决问题，且应提供

7×24 小时电话支持。

- (4) 服务团队：拥有专业团队，能够满足系统运行维护和数据应用优化的相关要求。至少应配备 3 名硕士及以上学历或相关专业中级以上（含）职称的专业技术人员，专业至少涵盖海洋类（海洋化学、海洋生物、海洋科学、物理海洋等）、环境类（环境科学、环境监测、环境工程等）、计算机类（计算机、电子科学、信息与通讯工程等）；技术人员要求有从事类似项目实施或运营维护工作经验至少 2 个，所有专业技术人员必须是本单位在职人员，不包含离退休返聘人员，须提供相关技术人员名单、学位证或职称证书、单位缴纳的社保证明（须由第三方社保机构出具，包含人员明细及姓名）以及用户出具的相关项目实施或运营维护工作经验证明复印件。
- (5) 运维规范：有完善的标准化操作规程及运维操作方案，确保数据及信息产品质量。
- (6) 投标人相关经验：在国内海洋环境监测领域有为用户提供 1 年以上的相关服务，且该项目有效数据获取率 $\geq 90\%$ （除去停水停电，性能测试及其他不可抗拒因素引起的故障）。须提供已完成项目采购人盖章的有效数据获取率证明原件、中标通知书原件、合同原件证明材料。
- (7) 运维记录：做好运行维护记录，建立技术档案，定期向采购方反馈运行维护工作情况、在线系统工作情况、数据质量评估等报告。
- (8) 提供技术支持及用户培训服务。

7、在线监测设备的运行维护要求

详细要求详见附件 1《在线监测设备的运行维护要求细则》

8、数据质量保证与控制要求

详细要求详见附件 2《数据质量保证与控制要求》

9、软件要求

- (1) 在线数据管理应用软件 1 套。
- (2) 海水浴场使用评价与发布系统 1 套
- (3) 海水增殖殖区水质评价系统 1 套
- (4) 赤潮孕灾预警评价系统各 1 套。

软件详细要求详见附件 3 《监控信息平台软件要求细则》

附件 1 在线监测设备的运行维护要求细则

编制依据：本项目招标文件与投标文件。

1、总体要求

(1) 监测数据完整性：实现对现场环境 24 小时实时在线监控，将在线监测数据完整上传至数据服务中心，各在线监测系统的各类设备运转率应分别达到 90%，有效数据获取率 $\geq 90\%$ 。

(2) 监测数据准确性：通过定期质控测试和仪器校准，使监测设备的监测数据的准确性保持在允许误差范围之内，满足本项目要求。

2、主要服务内容：

5 个在线站点及配套仪器的维护保养服务，包括浮标体、漂浮平台、监测仪器及其他配套设施的功能检查、清洁保养、校准对比以及故障诊断、维修和更换等，并做好运行维护记录，定期向用户反馈。

2.1 日巡视

通过在线监测系统每天两次（09：00 和 14：00）查看设备工作状态，根据数据判断仪器运行情况，检验设备是否正常，并填写远程查看监测系统记录表。如发现异常，应立即分析原因，在 24 小时内赶到现场，并仔细分析异常情况，并在 24 小时内排除故障并做好异常情况处理记录，对不能解决的重大故障应及时告知招标方，并填写异常维护记录表

2.2 常规维护

一般情况下，系统每月进行一次常规维护，6 月至 9 月期间视情况提高维护频次（即每月 2 次）。常规维护内容如下：

- 1) 清洗过滤装置的滤网或滤芯。
- 2) 清洗进样管路内壁的生物附着物。
- 3) 清洗多参数水质检测设备的流通池和传感器表面附着物。
- 4) 校准多参数水质传感器，并做校准记录。
- 5) 检查系统供电电压是否正常。
- 6) 检查系统的连接件、线路及仪器设备是否损坏，包括太阳能板、警示灯、雷达反射器、锚链卸扣的腐蚀情况等，排除事故隐患，必要时进行更换。
- 7) 观察周边环境是否出现变化或异常，对出现的变化和异常拍照记录。
- 8) 更换使用到期的耗材和配件，如蠕动泵管。

9) 在不更换湿化学法测营养盐设备试剂前要对各检测参数进行质控样测试，并进行记录。

10) 更换湿化学法测营养盐设备的试剂。

11) 更换湿化学法测营养盐设备试剂后要对各检测参数进行质控样和标液测试，并进行记录，若测试结果不符合要求，则需对设备进行校准，并做好校准记录。

12) 设备在长途运输后或长期储存后以及仪器发生严重故障，经维修后在正常使用和运行之前，必须对设备进行校准，并做好校准记录。

2.3 季度维护

1) 每3个月检查COD、硝酸盐、亚酸盐、总磷、总氮、pH、溶解氧、浊度、盐度、电导率、蓝绿藻、叶绿素等水质监测设备管路、排水导管、活塞和密封圈，必要时进行更换。

2) 每3个月更换一次蠕动泵管。按蠕动泵说明书要求，检查输出扭矩。若不符合说明书规定要求，及时更换泵管

3) 每3个月清理维护一次进样管路及排水管路。将室外管路淤泥吹出，至少三次空气吹洗，以便达到良好清淤效果，恢复取水管路原状，排除管路故障。

4) 每季度应进行一次现场校验，。现场校验内容包括重复性试验、零点漂移和量程漂移。

2.4 年度检修

根据浮标系统投放地点的气候特点进行回收、检修、储存和重新投放。对投放地点无结冰期的浮标在检修完毕后即可进行投放，对投放地点有结冰期的浮标则需储存到符合投放条件后方可投放，投放前所需工作如下：

1) 清洗浮标体藻类附着物。

2) 检查浮标体上喷涂的警示语及警示标志是否破损，发现破损后应立即进行修复。

3) 浮标锚链进行除锈处理并进行重新刷防锈漆，直到油漆完全干后方可再次进行投放

4) 更换锚缆、转环、卸扣、修复腐蚀受损件等。

5) 全面检查各部分线路，评估电力系统状况，检查通讯系统、电子仓密封性等各部件，如有老化或其它形式损坏的，则进行更换；必要时对浮体进行更换。

6) 按照浮标系统内安装设备的储存要求进行储存。

7) 在下次投放之前要对监测设备进行质控及校准测试，符合要求后方可进行投放。

8) 投放完毕后测试浮标系统运行情况，确保其正常运行。

2.5 运行情况跟踪评估

1) 投放后 1 个月，进行生物附着现象、系统各功能模块工作状态评估，并作出评估报告。

2) 投放后 6 个月，进行一次现场检查，并作出评估报告。

检查内容：生物附着现象、各零部件安全检查、电源电压状况检查、探测器现状检查、电缆检查。

3) 投放后 12 个月，进行一次现场检查，并作出评估报告。

检查内容：生物附着现象、电源电压状况检查、探测器现状检查、电缆检查、测试通讯功能、检查电缆接口密封件及牢固程度、检查密封舱防水情况、检查数据采集系统、数据存储情况。

2.6 故障解决责任

投标人必须承诺：

1) 各在线监测系统的数据有效接收率 $\geq 90\%$ ，各在线监测系统的各类设备运转率应分别至少达到 90%，若运行时无法满足，则接受招标文件所规定合同中的相关条款。

2) 投标人承诺的服务期内，若提供服务所用的某设备一旦发生故障，由投标人与该设备原厂家联系解决，采购人无任何责任联系各设备原厂家。

注：为保障各主要设备有效工作时间，投标人所用浮标体、多参数水质检测仪、营养盐自动分析仪、COD 自动分析仪、总氮自动分析仪、总磷自动分析仪等主要组成部分，非投标人自产的，需提供原厂家针对本项目的有效授权或售后服务承诺；为投标人自产的，需投标人做出服务保障承诺。

附件 2 数据质量保证与控制要求细则

编制依据：本项目招标文件与投标文件。

1、总体要求

(1) 开展浮标数据的日常质量控制工作；具有质控计划及完善的标准化操作流程。

(2) 所提供的水质在线监测系统（非单纯传感器）的 pH、溶解氧、叶绿素、水温、盐度、浊度 6 个指标，应拥有 2 年内海洋标准计量机构的计量校准、测试、检测报告。

(3) 试运行期间，应进行手工监测数据与在线监测数据的比对测试，且系统至少应能够连续正常运行 60 天。

2、主要服务内容

(1) 运行期间需对在线站进行定期校准，并对其零点漂移和量程漂移进行检测，检测结果应达到行业标准 HJ 731 附录 A 的要求。

(2) 实验室比测：

- 1) 采用实验室标准方法，与在线监测站实施同步采样分析，验证在线监测系统监测结果的准确性。
- 2) 比测项目及考核指标：全参数比测，比对监测相对误差，提交比对监测报告。
- 3) 比测频率：系统安装调试前，对传感器进行 1 次比测，比测结果合格后再进行集成安装；试运行期间，每 6 日开展 1 次全水质参数比测，试运行期间累计比测次数不少于 10 次；运行期间，至少每 3 个月开展 1 次全水质参数比测；
- 4) 系统经过大的调整、维修或数据异常等其它非正常情况时，需进行相关设备的应急比测。
- 5) 每日比测，在每个站位至少采集 3 个时间段水质样品、进行 3 个时间段比对观测。
- 6) 数据比测样品的实验室分析需委托通过实验室资质认定（CMA）的第三方海洋环境监测机构进行。实验室分析须采用国家或行业标准方法。

(3) 比测结果应满足以下要求。

- 1) 水温绝对误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，pH 绝对误差不大于 ± 0.2 ，盐度绝对误差不大于 ± 0.5 。
- 2) 绝对误差=在线结果-实验室结果
- 3) 其它指标相对误差不大于 20%
- 4) 相对误差=（在线结果-实验室结果） $\times 100$ /实验室结果

5) 如果海洋环境在线监测相关的国家、行业或地方标准发布，比测结果的误差要求则按照相关标准执行。

(4) 数据上传接收率 90%以上，有效数据接收率达到 90%以上（接收数据统计时扣除系统例行维护时间段的应接收数）。监测数据的统计计算以原始数据为依据。

(5) 开展数据校验，数据有效性判别后，应加以有效、无效或可疑的标注。

附件 3 监控信息平台软件要求细则

编制依据：本项目招标文件与投标文件。

一、监控信息平台功能要求

1. 平台软件应能满足海洋在线站运行管理、在线数据的管理与信息服务的需求。

2. 建设

(1) 海水浴场使用评价与发布系统

(2) 海水增殖区水质评价系统

(3) 赤潮孕灾预警评价系统

等三大系统，能对各类海洋功能区进行综合评价、对多种海洋灾害进行预警。

3. 运行监控

3.1 能对浮标位置、通讯状态、电压状态、数据状况等实时监控；具备系统自动报警功能，对异常状态进行报警、跟踪、记录，并向有关人员发送报警信息。

3.2 可实现对重点海洋环境参数，赤潮、风暴潮等海洋灾害，滨海旅游区、赤潮监控区、陆源排污区、海水增殖区等环境状况的实时监控。

4. 软件平台的架构具有较强的安全性、稳定性，其中安全性要充分考虑到不同层次的信息共享以及不同的网络通信环境下，数据、用户以及运行的安全性。数据库工作安全可靠。

5. 软件平台应具备良好的兼容性及可扩展性，客户端软件应在普通办公电脑上可正常运行，且在互联网、内网的网络环境下运行良好。

6. 软件平台的数据库应采用较先进的数据管理系统，支持多种数据类型。

7. 软件平台应具备基于角色控制的权限管理能力，不同角色的用户具有不同的操作权限。

8. 软件平台架构：用户数据应用展示软件采用 B/S 结构，使用 IE 等浏览器进行使用，用户远程站点控制软件可采用 B/S 结构。整个平台架构科学合理，具有较高的安全性与稳定性。

9. 用户应用软件应包含前台展示与后台管理两大部分：

9.1 前台展示包括以下基本功能：①实时数据展现；②实时水质评价；③水质评价统计；④历史数据查询；⑤水质指标趋势展示等。

9.2 后台管理包括以下基本功能：①权限管理、②组织机构管理、③站点管理、④设备管理、⑤维护管理、⑥数据管理等。

10. 软件平台应具有强大的数据可视化功能，能够以图、表等形式对数据进行直观展现。

11. 配备数据自动接收、处理和现场端设备控制软件；可根据设定的周期自动、实时接收监测

数据，能显示仪器状态。

12. 可控制传感器采样周期和参数设定等。

13. 系统能记录和查询运行过程中进行的远程通讯、远程访问、本地操作、信息发送等日志内容。

14. 能实现海洋信息产品制作流程化，为政府管理部门、海水浴场和滨海旅游区管理部门、其他涉海企业、社会公众等提供海洋环境信息应用服务。

15. 知识产权由采购人与中标人共同所有。向采购人开放数据库接口，允许其他软件系统接入。信息平台可与用户现有其他信息软件保持接口兼容，互联互通。

二、监控信息平台功能要求

1. 总体要求：

（1）时间特性的要求：

普遍情况下，根据国际标准 3-5-8 原则推算业务处理时间。

页面之间跳转时间不超过 3 秒。

登陆时间最长不超过 5 秒。

检索数据时间不超过 8 秒。

平均时间在 3~8 秒以内。

（2）系统稳定性的要求：

系统有效工作时间要求 $\geq 99.5\%$ （遵守行业标准）

服务持续稳定工作时间 ≥ 3 天（72 小时）（遵守行业标准）

（3）系统安全：

必须保证系统的安全运行，在系统遇到硬件损坏和软件系统崩溃故障时，能够有效的避免信息丢失和破坏，并尽快恢复系统的正常运行。

2. 主要服务内容：

（1）信息平台运行维护内容

信息平台运行维护内容包括例行操作、响应支持、优化改善、调研评估等四部分内容。

信息平台运行维护涉及的对象包括：信息平台基础设施环境、网络及网络设备、基础服务器系统环境、应用环境四大类，具体包括信息平台基础设施、网络及网络设备、服务器、存储、数据库、中间件、数据、应用软件等等具体对象。

1) 例行操作

按照约定条件触发或预先规定的常态服务，分为监控、预防性检查和常规作业。

监控是指通过各类技术和工具，对信息平台服务对象的动态指标、静态指标进行记录、分析和告警，包括对象状态、运行状况和发展趋势等

预防性检查是指为保证服务对象的持续正常运行，根据服务对象的监控记录、运行条件和运行状况进行检查和趋势分析，发现其脆弱性，以便消除或改进；

常规作业是指对信息平台服务对象进行的日常维护，包括定期保养、配置备份、数据备份、恢复、定期重启等活动，以保证服务平台的稳定运行。

2) 响应支持服务：

根据响应的前提不同，分为事件驱动响应、服务请求响应和应急响应；

事件驱动响应：由于不可预测原因导致信息平台整体或部分性能下降、功能丧失，触发将信息平台恢复到正常状态的服务活动。事件驱动响应的处理过程首先应争取在最短的时间内恢复服务或启用备份资源，维持服务的持续提供，并应对事件做出分析、明确诱发事件的原因和影响的范围，采取有效的防控措施，减少类似事件的再次发生。事件驱动响应的触发条件包括外部事件、系统事件和安全事件三种；

服务请求响应：由于使用方提出各类服务请求，引发的需要针对服务对象、服务等级做出调整或修改的响应型服务。

应急响应：指在信息平台出现跨越预定的应急响应阈值的重大事件、发生重大自然灾害、由于政府部门发出行政指令或需方提出要求时，应当启动应急处理程序。

3) 优化改善服务：包括适应性改进、增强性改进和预防性改进三种类型；

适应性改进：为保持信息平台服务对象在已变化或正在变化的环境中可持续运行而实施的改造；

增强性改进：根据信息平台的运行需求或由于服务对象的缺陷，采取相应改进措施增强信息平台的安全性、可用性和可靠性；**预防性改进：**检测和纠正信息平台服务对象运行过程中潜在的问题或缺陷，以降低系统风险，满足信息平台未来可靠运行的需求。

4) 调研评估服务：根据服务相关方或系统运行的需求，对信息平台的运行状况、运行环境进行现状调研、系统分析和评估并提出相应的处理或改进的建议和方案；

(2) 运行维护记录及报告

运行维护服务报告通常分为常规报告、事件报告、专题报告三类。

1) 运行维护服务常规报告

常规报告包括的种类：提交可以是定时、非定时。其内容包括但不限于：报告名称、报告周期；需方、供方相关信息；服务综述；对象（信息平台基础设施、物理资源、虚拟资源、平台资源应用资源、数据）：

- 服务内容；
- 服务完成情况及下一步工作计划；
- 服务工作量；
- 信息平台相关绩效表现（响应时间、平均故障修复时间、事件量、问题数、变更实施、故障时间/次数、影响业务的时间/次数等）；
- 信息平台情况分析、隐患及相关的纠正和预防措施（或建议）；
- 重大事件（故障）的分析（对需方业务的影响和成本分析）、纠正和预防措施。
- 信息平台改进/提升建议。

2) 运行维护服务事件报告

事件报告内容包括但不限于：报告名称；需方、供方相关信息； 事件描述； 事件发生时间；事件受理时间；恢复时间； 事件处理结束时间；事件提出人；事件受理人；事件处理人；事件处理情况/工作量；事件原因分析及建议；后续改进计划。

3) 运行维护服务专题报告

专题报告内容包括但不限于：报告名称；需方、供方相关信息；专题存在(或发生/灭失)所需要件(环境或机制)； 专题对象（信息平台基础设施、网络、虚拟资源、平台资源、应用资源、数据）；分析与解决方案建议；对专题对象所造成的变动；时间计划与各时间工作量安排；对其他任何可能相关的服务内容的影响；资源协调与配合；保护或应急措施。