

2025年西安市智慧环保运维项目 (软件平台运维)

项目编号: ZDGC-ZC-2501117

服 务 合 同

甲方: 西安市智慧环保综合指挥中心

乙方: 中国铁塔股份有限公司西安市分公司

日期: 2025 年 9 月 15 日

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

2025年西安市智慧环保运维项目 (软件平台运维)

项目编号：ZDGC-ZC-2501117

服 务 合 同

甲方： 西安市智慧环保综合指挥中心

乙方： 中国铁塔股份有限公司西安市分公司

日期： 2025 年 9 月 15 日



合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

甲方： 西安市智慧环保综合指挥中心

乙方： 中国铁塔股份有限公司西安市分公司

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》的相关规定和2025年西安市智慧环保运维项目（软件平台运维）采购项目招标文件、投标文件，经甲乙双方协商，签订本合同，共同信守。

一、服务内容

2025年西安市智慧环保运维项目（软件平台运维），运维服务范围包括但不限于以下内容（包括附件1内容）：系统日常维护（支撑软件日常维护、应用系统日常维护、故障响应及修复、软件更新服务、应用数据维护、应用数据备份、业务数据维护、业务数据备份、日常报表编写、对业务管理系统健康状态检查与分析报告）、系统功能维护（数据交换与共享平台、基础支撑平台、环境地理信息专题图应用、环境质量综合监控平台、网格化监督管理平台、数据处理服务、对外数据对接接口预留、底层数据库的分库存储、街镇空气站数据与省环境数据管理平台对接服务、移动应用客户端、管理驾驶舱）、信息系统安全服务（风险评估、安全加固、应急响应、安全监控）以及咨询服务（信息化建设规划、方案制定等）。

二、合同价款

（一）合同总价款（中标金额）为（大写）叁佰零捌万元整（小写）¥3080000.00元（含税价，税率6%）。

（二）合同总价款由系统日常维护（支撑软件日常维护、应用系统日常维护、故障响应及修复、软件更新服务、应用数据维护、应用数据备份、业务数据维护、业务数据备份、日常报表编写、对业务管理系统健康状态检查与分析报告）、系统功能维护（数据交换与共享平台、基础支撑平台、环境地理信息专题图应用、环境质量综合监控平台、网格化监督管理平台、数据处理服务、对外数据对接接口预留、底层数据库的分库存储、街镇空气站数据与省环境数据管理平台对接服务、移动应用客户端、管理驾驶舱）、信息系统安全服务（风险评估、安全加固、应急响应、安全监控）以及咨询服务（信息化建设规划、方案制定等）等组成。合同总价款包含了乙方履行本合同义务所需的全部费用。甲方不再另行向乙方支付其他任何款项。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

三、款项结算

（一）付款比例

付款方式：本项目按季度（运维季度）付款，自项目启动之日起每季度支付合同总价的25%，支付时甲乙双方通过工作量确认单对每季度工作量进行确认，甲方在书面确认后按季度绩效考核成绩得分核算应付运维费用，第四个季度运维费以当季运维绩效和全年增减项综合评价。

（二）支付方式：银行转账。

（三）结算方式：乙方在每次接受甲方付款前，开具符合甲方要求的等额发票给甲方，甲方核验无误后付款；乙方未开具符合甲方要求发票的甲方有权暂停付款且不承担逾期付款违约责任，若甲方未收到发票而付款的不免除乙方的开票义务。

四、服务期限及服务地点

服务期限：2025年9月15日起至2026年9月14日止，共12个月。

服务地点：甲方指定地点。

五、双方的权利和义务

双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 赵剑峰 为甲方项目联系人（电话：13891952763），乙方指定 李琳 为乙方项目联系人（电话：13679128213）。

一方变更项目联系人的，应当提前7日以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，通知方应承担相应的责任并赔偿给对方造成的损失。

1、甲方的权利和义务

- 1）在实施过程中甲方根据需要及时向乙方提供项目有关背景资料。
- 2）甲方应选派人员参加项目的全过程，监督、检查乙方人员进行项目实施，对乙方服务进行调查核实，如乙方未按照甲方要求进行运维服务或未按照约定履行合同义务，视为违约，甲方有权解除合同或要求乙方按照违约条款承担违约责任。
- 3）甲方指派的项目负责人，全权代表甲方进行项目实施协调工作，并对乙方提交的项目过程文档进行签字确认。项目负责人全权代表不免除乙方核验及确认项目负责人有效授权的责任。
- 4）按照合同约定向乙方支付合同款项。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

5) 甲方负责组织项目绩效考核并有权依据项目绩效考核结果扣除相应运维费用。

6) 甲方有权要求乙方提供符合本项目服务要求的人员，且提供的服务质量达到本合同约定标准。如乙方违反合同约定，未达到服务质量要求的，甲方有权要求乙方限期改正，逾期未改正的或改正后仍不符合约定或给甲方造成损失的，乙方应承担相应的违约责任。

2、乙方的权利和义务

1) 乙方应当依据合同规定的内容，做好项目的运维实施工作，协助甲方做好项目管理工作。根据项目工作各阶段的交付要求，向甲方提交项目实施的各项成果，按工作任务所规定的内容、进度及提交文档等交付物，并对其内容负责。交付形式为计算机光盘和装订成册的纸介质形式。

2) 乙方应当合理组织足够的技术力量，指派技术小组执行本合同的工作。该技术小组应和甲方建立友好的协作关系。按照合同的时间安排，甲方代表和乙方技术小组之间建立技术交流的机制，高质量按时完成甲方提出的各项工作任务。

3) 乙方指定一名项目经理作为乙方现场总代表，协助甲方人员解决可能出现的技术问题。如果甲方认为在工作现场的乙方任何成员不称职，甲方有权要求乙方另外指派合乎甲方要求的人员。乙方应于收到甲方通知后2日内另行指派称职成员作为现场总代表。

4) 在项目实施过程中，乙方应当按甲方提出的时间节点完成各项工作，并按项目进度提交相应的交付物，对项目过程中的需求偏差、进度偏差，应按项目的变更管理流程，与甲方及时协商、确认和调整。

5) 在项目实施过程中，乙方不得更换项目组主要成员，如遇特殊情况需要更换，需经过甲方同意。乙方因项目负责人及技术人员调整或流动、技术设施故障，或因注销、吊销、经营困难等原因导致无法完成本合同项目的，须及时书面通知甲方，并退还甲方已支付的全部费用。如给甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方全部损失。

6) 乙方应保证整个项目的整体实施效果达到项目工作的总体目标，对项目的实施工作承担总体责任。

7) 乙方应及时完成交接工作并提供服务，运维服务不得以任何理由中断，如对甲方工作产生影响，乙方应承担相应责任。

3、乙方承诺

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

- 1) 乙方提供足够的技术力量，保证项目的顺利进行。
- 2) 为服务平台软件提供7×24小时应急处理及电话服务（对于现场人员无法处理的事件提供二线技术专家现场支持，事件升级后，在不能通过远程方式解决问题的情况下，2小时内赶赴现场）
- 3) 乙方指定 李琳 项目经理为本项目最高管理者（项目人员团队明细详见投标文件中的人员组成表），至运维服务期结束，乙方提供不少于 3 人的驻场运维服务，完成每周5×8小时驻场运维服务。其中 3 名驻场人员驻扎甲方现场，另 1 名驻场人员要求出现临时性突发工作需求时半小时内到达甲方现场。如驻场人员无法满足工作需求时，甲方有权利要求乙方补充驻场人员。
- 4) 乙方承诺依法与驻场运维人员建立并妥善处理劳动关系，为驻场运维人员缴纳社会保险，驻场人员工作期间自身遭受损害或提起劳动争议等纠纷的，由乙方负责处理并承担责任，若因乙方原因造成甲方、甲方工作人员或第三人人身财产损害的，应由乙方承担赔偿责任，不得因与驻场运维人员间就劳动关系或在其他方面的任何争议或瑕疵影响其合同义务的履行或导致甲方涉诉。
- 5) 合同期满结束后，如乙方不再继续承担下一年的运维服务工作，乙方有义务按甲方要求做好交接工作。
- 6) 乙方在履行合同期间应遵守甲方出台的各项制度。
- 7) 如因乙方驻场运维人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者存在过失给甲方以及第三方造成损失或侵害，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

六、知识产权

- （一）本项目知识产权归甲方所有。
- （二）乙方无论出于任何目的如在其他地方使用该成果，必须经甲方同意方可使用。否则，甲方有权要求终止涉及到该中标知识产权的任何使用活动并保留追究卖方相应的法律责任的权利。
- （三）乙方为执行本合同而提供的技术资料使用权归甲方所有。
- （四）在服务期间，因乙方提供服务导致甲方受到第三方有关侵犯其权利或权益的指控，由乙方负责与第三方交涉并承担一切法律责任与因此产生的所有费用。甲方因此而遭致损

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

失的，乙方应全额赔偿，包括但不限于：诉讼费、律师费、保全费、鉴定费、评估费、检测费向第三方支付赔偿或补偿费用。

七、保密规定

甲、乙双方应永久恪守因签署或履行本合同而获知的对方秘密信息及其它秘密资料。不得以任何方式向任何第三方包括但不限于泄露、出售、出租、转让、许可使用或共享对方的商业秘密、其他应保密的信息，或提供可接触对方商业秘密、其他应保密的信息的手段。合同终止后，双方应根据对方的具体要求返还合同履行过程中获取、形成的资料，返还后的备份、存档应当销毁、删除、格式化处理。保密人员包括乙方及其工作人员。乙方工作人员违反保密义务的视为乙方违约。任何一方如将获知的对方秘密信息泄露给第三方，应赔偿因泄密而给对方造成的一切损失并承担相应的法律责任（包括刑事责任）。

八、违约责任

（一）甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定，全面履行合同，违反本合同相关约定的，按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担相应责任。

（二）乙方未按合同要求提供服务或服务质量不能满足甲方要求，每次应向甲方支付合同金额5%的违约金，且应在甲方要求的时间内改正；若未在甲方要求时间内改正的甲方有权解除本合同并要求乙方支付本合同总价款20%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应当予以补足。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

（三）乙方不履行、未完全履行本合同或履行不符合合同要求的，甲方有权采取下列方式要求乙方承担违约责任：

1）要求乙方在甲方通知的时间内采取符合合同要求的相应补救措施；

2）乙方违反本合同约定的，应当赔偿给甲方造成的损失，本合同项下损失包括但不限于甲方支出的诉讼费、仲裁费、律师费、担保费、保全费、交通费、鉴定费、评估费、公证费等全部费用；

3）依据法律及合同约定解除本合同，且甲方有权不再向乙方支付任何费用；

4）向甲方退还未履行部分的费用；

5）要求乙方每次/项按合同总额的5%向甲方支付违约金；

6）给甲方造成的损失高于约定的违约金的，以实际损失为准，甲方损失包括但不限于诉讼费、律师费、保全费、保险费、差旅费、鉴定费。

因乙方原因导致合同解除的，除合同另有约定外，甲方有权要求乙方按照合同总价款的20%支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应当予以补足。

九、其他事项

（一）乙方不得转让、分包给其它单位或个人。否则，甲方不对乙方对第三方所产生的费用负责，乙方对第三方履行合同的向甲方承担连带责任。同时，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额20%的违约金。违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应当予以补足。

（二）乙方的投标文件和承诺等内容将列入本合同，其内容作为本合同的一部分，具有同等法律效力。

（三）不可抗力

1、不可抗力事件是指本合同生效后，发生不能预见并且对其发生和后果不能防止和避免的事件，如战争、疫情、地震、水灾、火灾等，致使直接影响本合同的履行或不能按约定的条件履行。

2、发生不可抗力的一方应尽快用电话、传真或电子邮件等方式通知对方，并于事件结束后5个工作日内将有关证明文件用特快专递或专人送达对方确认。

3、不可抗力事故的影响持续10日以上，双方应通过友好协商决定是否解除合同，或者部分免除履行合同的义务或延期履行合同。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

（四）争议解决。因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，甲乙双方应友好协商解决；协商不成的，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

（五）甲乙双方在本合同签字页提供的联系地址及联系电话等信息，关于本合同履行忠相关事宜的通知、要求或其他通讯，采用书面形式按照载明的地址发出，不论拒收或退回均视为有效送达。任何一方的联系方式发生变更的，应当提前7日书面通知对方，否则视为未变更，由此产生的一切不利后果由通知方承担。签字页的相关送达地址及电话等信息同时作为双方有效的司法送达地址。

十、合同生效

（一）本合同经甲、乙两方法定代表人或授权代表人签字并盖章后生效。

（二）本合同一式 玖 份，甲方执 陆 份，乙方执 贰 份，代理机构留存 壹 份，具有同等法律效力。

（三）本合同如有未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

附件：

附件1：运维技术要求

附件2：运维绩效考核办法

（以下无正文，仅供签章）

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

甲方: (盖章)
西安市智慧环保综合指挥中心

地址: 西安市未央区凤城七路与明光路
十字西北角联合中心3楼

邮编:

法定代表人:



被授权代表:

电话: 029-89823891

传真:

开户银行: 兴业银行西安文景路支行
456620100100151918

日期: 2025年 9月 15日

乙方: (盖章)
中国铁塔股份有限公司西安市分公司

地址: 陕西省西安市高新区团结南路32
号航天技术应用创新中心C座14-15层

邮编:

法定代表人:

被授权代表:

电话: 029-89566354

传真:

开户银行: 建行陕西省分行营业部
61001902900052535705

日期: 年 月 日

附件1：运维技术要求

运维技术要求

一、技术要求

（一）应用软件及其运行软环境的运行维护要求

1、调研评估

调研评估即对应用软件及其运行环境的调查研究和分析评价，提出应用系统的运行报告或建议。调研评估包括应用系统组成要素的构成分解、关联关系分析和应用系统的维护性分析。应满足下列要求但不限于：

1.1 应用系统组成要素的构成分解应根据业务流程和应用系统架构设计，层次化分解应用系统，识别关键业务点和核心业务系统；

1.2 应用系统构成的关联关系分析，包括与核心业务系统关联的非核心业务系统、接口连接、依存关系等；

1.3 应用系统的维护性分析，包括应用系统的可监控性、应用系统的易用性、应用系统的安全性、应用系统的可维护性，明确应用系统运行方式、组成要素及运行维护特点。

2、例行操作

例行操作即对应用软件及其运行环境的预定运行维护、以保障应用系统的正常运行。例行操作包括应用系统运行的监控指标体系设计、应用系统运行的监控、客户回访、问题分析。应满足下列要求但不限于：

2.1 应用系统运行的监控指标体系设计包括识别应用系统运行监控点，建立监控指标，以支撑实施监控和预防性检查；

2.2 应用系统运行的监控用于监控应用系统的运行及状态；

2.3 客户回访：调查客户对运行维护的满意度及改进建议等；

2.4 问题分析：分析维护事件，识别问题和风险。

3、响应支持

响应支持即对应用软件及其运行环境的服务请求或故障申报提供即时运行维护，以保障应用系统的正常运行。响应支持包括服务受理、非故障请求处理、故障诊断定位、解决方案制定

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

、故障处理、新用户和新功能上线、应急响应。应满足但不限于下列要求：

3.1 服务受理：受理服务请求，包括故障请求和非故障请求；

3.2 非故障请求处理：按服务级别协议分类处理；

3.3 故障诊断定位：排查、诊断定位故障；

3.4 基于应用系统重要性，确定解决方案；

3.5 故障处理：执行故障解决方案，检测、监控、跟踪故障处理效果，将处理经验和建议纳入知识库；

3.6 新用户和新功能上线：在新用户、新系统功能上线前、上线中、上线后的服务工作，内容包括配置用户及用户权限、数据初始化、安全性检查和功能使用培训等；

3.7 应急响应：针对应用系统故障影响范围大且不能在业务连续性规定要求内解决所采取的措施，内容包括应急组织架构确定、应急预案编制、应急演练、应急处置和应急回顾。

4、优化改善

对应用系统的功能和性能进行调优，并满足新的需求。优化改善包括功能性改进、性能优化改进、适应性改进、预防性改进。应满足但不限于下列要求：

4.1 识别优化改善的机会，需考虑：

1)应用系统的监控指标接近或超出阈值；

2)例行操作中未解决根本原因的问题；

3)响应支持中重复出现事件、用户不满意等；

4)例行操作和响应支持中识别出的风险；

5)应用系统支持的业务需求变化。

4.2 功能性改进，包括应用软件的功能缺陷修复、满足业务需求变化（如流程改造、政策适应性改造等）而对应用软件功能的修改、完善和新增开发。

4.3 性能优化改进，包括因应用软件性能问题而对其功能的修改和完善，包括应用消息队列、共享内存优化，应用服务能力优化等；对应用软件运行软环境（中间件、数据库、操作系统等）实施调优、升级或扩容等。

4.4 适应性改进，包括应用软件因适应变化对其功能的修改和完善；对应用软件运行软环境（中间件、数据库、操作系统等）的适应性实施调整等。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

4.5 预防性改进，包括应用软件可能存在某种威胁或风险而对其功能的修改和完善；对应用软件运行环境（中间件、数据库、操作系统等）的脆弱部分实施改进等。

5、变更发布

变更的过程：通过变更有序实施，确保变更的成功导入。变更发布包括变更请求响应，变更评估，变更开发，制定发布计划、制作发布包、并实施发布，配置信息更新，应用系统性能监控和回顾总结。应满足下列要求但不限于：

5.1 变更请求响应来源于响应支持和优化改善，明确变更目的、内容和要求，满足需求变化的变更请求已得到用户确认。软件需求（含变更及新提需求）单次不超过此运维项目总金额的 10%，包含在运维费里；如果超过则另外结算。在某些涉及重大项目事件中，乙方应当无条件执行，随后再计算费用。甲方将以正式书面方式告知乙方。

5.2 变更评估：乙方评估变更的影响范围、成本、风险和合理性，决定是否接受变更请求。

5.3 变更开发需要获得甲方指定唯一授权人审批才能执行。

5.4 制定发布计划、制作发布文档并实施发布，对发布结果进行确认。发布失败时执行回退。

5.5 配置信息更新：检查整理所有发布信息，更新配置信息并登记配置变动内容。注意凡是引起配置变更的操作均需进行详细明确登记。

5.6 应用系统性能监控：变更发布后监控应用系统性能。

5.7 回顾总结：回顾和总结变更发布过程，以持续改进。

（二）数据的运行维护要求

1、例行操作

例行操作即预定运行维护，确保数据的可用、准确、完整、安全。例行操作包括数据监控、预防性检查、常规检查。应满足下列要求但不限于：

1) 数据监控：制定监控策略，依据业务规则设置告警，对应用软件功能模块各项异常操作告警，保证数据的完整性、准确性；

2) 预防性检查：针对与应用软件承载业务直接关联的数据（包括初始数据、基础数据、业务数据、配置数据、报表数据和授权数据等），建立授权及一致性的标准和规则，依据标准和规则检查数据之间的一致性、符合性和安全性；

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

3)常规检查：抽样检查业务数据的真实性、有效性，防止数据错误，影响业务的正常开展。

2、响应支持

响应支持提供即时运行维护，以确保数据的可用性、准确性、完整性。响应支持包括数据问题处理、服务请求处理和应急响应。应满足下列要求但不限于：

1)数据问题处理：针对数据问题（包括数据错误、数据丢失、数据冗余和数据截断等）进行处理，检查和测试数据的完整性、准确性，并在测试环境正进行验证；

2)服务请求处理：确定服务协议，按数据授权规定提供数据服务（包括数据提取、数据加工、数据质量清理、数据查询统计分析、数据挖掘、数据脱敏、特殊数据维护、回退数据维护、数据迁移、数据备份等）；

3)应急响应要求，见应用软件响应支持要求。

3、优化改善

优化改善即改善数据质量，满足业务需求。优化改善包括诊断分析、解决和改进。应满足下列要求但不限于：

1)诊断分析：围绕例行操作和响应支持中出现频率多、影响范围、重要程度的数据问题诊断分析；

2)解决：针对诊断分析结果，制定解决方案并实施；

3)改进：根据调研评估请求，改进数据例行操作和数据响应支持，提出优化方案并实施改进。

4、评估分析

评估分析是评估和分析业务数据，给出业务数据质量报告或数据运行维护改进建议，保证数据对业务的有效支持。评估分析包括数据质量评估、数据修改影响评估、数据规范评估、业务数据分析和应用 软件变更对数据影响的评估。应满足下列要求但不限于：

1)数据质量评估，包括基础数据质量评估、辅助数据质量评估和业务数据的影响分析；

2)数据修改影响评估，包括业务参数修改的影响评估、数据字典修改的影响评估、基础数据修改的影响评估和业务数据修改的影响评估；

3)数据规范评估，包括基础数据共同遵守规则和命名的评估、业务场景对应业务类型数据的规则评估和业务关键数据应遵循的规则评估；

4)业务数据分析，包括面向业务重点支撑运营和战略需求的数据分析和面向重点业态发展趋势的数据分析；

5)应用软件变更对数据影响的评估，包括业务扩展、功能扩展等应用软件变更引起对数

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

据完整性、一致性的评估，以及应用系统升级、变更、迁移等对数据完整性、一致性的评估

。

（三）技术咨询服务

对相关应用系统的建设提供必要的技术咨询服务。进行系统建设或升级时，乙方应能协助提供合理化建议，及时指出各方面的漏洞和不足。

（四）服务队伍要求

乙方应提供至少三名驻场运维工程师，必须进行现场踏勘，以便准确解决故障和实际需求，确定具体工作内容和工作量，并预测可能发生的工作问题。同时成立项目专项组，其中驻场人员须经甲方认可不少于 3 人，（维护期更换人员，须提前向甲方通知，得到甲方同意），并为本项目的实施制定明确清晰的管理制度、业务流程、质量管控策略等，形成稳定高效的服务管控体系，做好维护规范，流程合理、职责明确、服务高效。5*8 小时工作日值守来保障该系统的正常运行及日常业务需求。

三名驻场运维工程师需要具备以下能力：

- 1) 掌握数据库知识及本次运维软件平台的业务数据结构，能独立排查数据、管理业务数据。
- 2) 能够独立完成规定的巡检工作，并能对异常情况及时发现、记录和反馈。
- 3) 能够独立完成运维软件平台的参数设置，使之满足特定的需求。
- 4) 按照运维制度规范和要求，能够独立、及时地对服务请求作出响应和处理，并有效回复。
- 5) 能够独立完成本次运维软件平台的简单故障的排除和解决。
- 6) 能够与客户沟通简单需求并准确反馈。
- 7) 连续从事研发工作 3 年以上。

需提供 7*24 小时客服专线服务 2 个，以供应急情况下的及时响应，服务内容包括本平台相关功能使用疑问、功能问题反馈、功能改进建议、数据接口咨询等服务。

客服专线服务人员要求：

- 1) 对本次运维的软件平台功能熟练掌握，能对用户进行功能使用答疑。
- 2) 能准确记录客户反馈的问题或建议，并准确反馈给运维团队。
- 3) 能够针对新功能对用户进行功能使用培训。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

4) 两年以上工作经验。

要求维护团队拥有强大的技术支持力量，拥有稳定的专业化的技术支持服务队伍，完善的技术支持服务体系。

技术专家负责重大故障的处理，定期对运行情况进行分析，并提出整改或优化方案和建议。

(五) 服务流程要求

1. 主动式服务

维护团队根据系统维护服务计划或用户要求为用户提供定期预防性维护服务。此类服务是有计划有步骤进行的，目的是为了提高系统的可使用率和高可靠性，把系统故障的可能性降低到最低。

2. 纠错性维护/维修服务

维护团队应提供电话支持服务和远程控制服务。解决系统软件问题，恢复系统软件正常运行，做系统备份，递交系统检查报告等。

(六) 应急方案的制定和维护

针对系统中可能出现的问题，乙方将提供应急备选方案，定期维护，确保在最短时间恢复所有正常业务数据。

运行维护服务应急响应过程应包括应急准备、监测与预警、应急置处和总结改进 4 个阶段，每个阶段中需包括下列工作内容：

序号	阶段	工作内容
1	应急准备	建立应急响应组织
3		风险评估与改进
4		划分应急事件级别
5		预案制定
6		培训与演练
7	监测与预警	日常监测与预警
8		核实与评估
9		预案启动
10	应急处置	应急调度
11		排查与诊断
12		处理与恢复
13		事件升级
14		持续服务
15		事件关闭
16	总结改进	应急工作总结
17		应急工作审核

18	应急工作改进
----	--------

（七）项目管理要求

维护团队应派遣一名具有专业知识的资深管理人员负责本项目的项目管理，统筹相关工作，项目监督与情况汇报，控制工作质量和预算，执行变更和应急情况管理，并根据实际状况调整服务方人员安排，以保证此项目的正常高效运作。

（八）质量管理要求

维护团队应根据本项目要求提出服务质量管理及监控具体措施，并对所提供的服务质量和标准做出明确可量化的承诺。

（九）技术交流及培训

维护团队应提供必须的服务技能培训，并对相关技术问题进行充分交流，以提高用户技术水平，使用户能熟练使用现有系统。培训包括不定期或面对面培训，并提供对部分用户简单故障排除方法培训。

（十）故障处理时效

- 1). 重大故障指设备故障导致数据大量关停，严重影响平台服务的情况，对于重大故障，一线驻场人员应在故障发生后及时向甲方报告，并通知二线技术人员赶赴现场相应，原则上 1 小时定位故障原因，12 小时内排除故障。
- 2). 紧急故障指设备故障导致数据部分关停，影响平台服务情况，对于紧急故障，一线驻场人员应在故障发生后及时向甲方报告，并立即响应，原则上 1小时内定位故障，6 小时内排除故障，根据具体情况合理安排二线人员至现场进行处理。
- 3) 一般故障指排除重大和紧急故障之外的其它故障，对于一般故障，一线驻场人员应及时向甲方报告，并立即响应，原则上 1 小时内定位故障，4 小时内排除故障，视具体情况合理安排二线人员至现场进行处理。

二、具体服务内容

本次运维内容包括系统日常维护、系统功能维护、安全服务及领导临时交办的其他与系统相关的运维工作。

（一）系统日常维护

系统首要维护工作是信息化系统的日常维护，主要包括以下 3 个方面：

1. 系统支撑软件的日常维护

系统支撑软件主要包括服务器、数据库软件、中间件等基础软件设施。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

1.1 服务器维护

服务器系统主要包括本次平台部署的各类服务器：数据库服务器、应用服务器、文件服务器、备份服务器等。具体服务内容包括：

1) 服务器性能监控

要求运维团队每天由现场服务人员根据制定的性能监测模板对服务器的性能监控，监控的参数为服务器的 CPU、内存、硬盘、网络，并根据各服务器的应用情况，分析出服务器性能的基本基准线。

2) 应用维护

要求运维团队现场服务人员对这些应用进行定期的维护，对防病毒软件的防护状态与更新情况进行每天检查。

3) 服务器进程与服务检查

4) 服务器磁盘空间检查

5) 服务器系统漏洞修补

6) 系统配置与变更管理

7) 系统垃圾清理

8) 记录与报告：

a) 服务器监控报告

b) 应用系统故障处理报告

c) 服务器系统配置记录

d) 垃圾信息清理记录

1.2 数据库系统维护

数据库为 ORACLE，其维护服务内容主要包括：

a) 数据库实例状态检查

b) 数据库表空间使用情况

c) 数据库备份与恢复

d) 监控查看数据库的连接情况

e) 表空间使用情况和性能检查

f) 数据库告警日志检查分析

g) 数据库备份检查

1.3 中间件维护

中间件软件维护服务内容包括：

- a) 数据维护
- b) 数据备份
- c) 系统日常维护
- d) 中间件升级而对应用软件进行适应性更新与调测服务
- e) 中间件维护操作手册及应急流程更新
- f) 现有服务器环境下做分布式部署，提升系统性能
- g) 高德地图 api 接入服务

2. 应用系统的日常维护

维护要求：通过对应用系统的维护，分析用户不断更新的需求，分析应用系统对服务平台性能的要求，提出系统优化扩容解决方案，保障应用系统的处理服务性能。

2.1 通用维护要求

1) 定期巡检服务

定期对系统进行运维巡检服务，并出具巡检报告，发现并预防可能产生的问题；巡检完成后，于次月的 5 日前提交上月度的巡检报告。巡检内容包括：各平台功能状态、各平台日志、网络状况、系统空间状况、存储设备状态、系统性能、产品参数与配置、数据库各种文件的状态与配置、数据库安全审计、数据对象配置的合理性、实例的运行效率、SQL 代码性能调优等。

2) 性能测试，定期对各平台进行性能测试，保障高负荷压状态下各平台稳定运行。

3) 故障排查，定期对平台进行故障排查。

4) 故障响应服务，参考服务要求章节下的服务响应要求。

5) 电话支持

需提供 7*24 小时客服专线服务 2 个，以供应急情况下的及时响应，客服专线；提供 5*8 小时技术咨询服务 2 个，服务内容包括本平台相关功能使用疑问、功能问题反馈、功能改进建议、数据接口咨询等服务。技术服务形式包括电话、即时通讯软件等。

客服专线服务人员要求：

- a) 对本次运维的软件平台功能熟练掌握，能对用户进行功能使用答疑。
- b) 能准确记录客户反馈的问题或建议，并准确反馈给运维团队。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

c)两年以上工作经验。

6) 现场值守服务

运维单位须指派至少 3 名资深工程师驻场服务，负责现场对接交流，问题指导解决，并在全部维护服务团队支持下，排除故障。

7) 重要时刻专人值守服务

重要时刻包括重要会议、重污染应急时期等。当遇到重要时刻时，运维团队须在需要保障服务的前三天对所有软件进行临时性安全检查，排除安全隐患，以做到万无一失，同时需要提供专业技术人员在线值守服务。

2.2 数据交换与共享平台

本部分包含数据交换体系和数据共享体系。本部分维护内容包括：

1) 空气数据维护

本次项目部分数据无接口，为公网抓取，此部分数据需要每天巡检是否正常，随时应对公网格式变更所带来的程序变更。此部分数据包含以下数据：

序号	数据描述	来源
1	西安市国控站点小时、日数据； 全国城市小时、日数据	国家总站空气质量发布平台
2	西安市省控站点小时、日数据	陕西省空气质量发布平台
3	全国城市月过程数据	国家总站 APP
4	全国城市月、年发布数据	总站公报

2) 水质监测数据维护

从西安市环境监测站接入了 6 个自动水站监测数据；此部分数据为实时数据，需每天巡检，发现异常及时处理，遇到处理不了的情况及时上报，确保接入程序稳定运行。

3) 扬尘监测数据

从西安市住建、城管部门接入扬尘工地监测数据；此部分数据为实时数据，需每天巡检，发现异常及时处理，遇到处理不了的情况及时上报，需确保接入程序稳定运行。

4) 企业排放总量维护

此部分数据为静态数据，提供应式为电子表格，需运维公司手动录入，并手动标注重点排污单位，收集重点排污单位 GDP。

5) 车辆尾气监测数据维护

车辆尾气自动监测站目前共 7个，实时数据，需每天巡检，发现异常及时处理。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

6) 气象数据维护

此部分目前为公网抓取数据,待气象局数据接口提供后,需更换为气象局提供数据。气象数据是预警预测系统重要的输入条件,需运维公司确保接口稳定,有异常及时恢复。

7) 重点污染源排放数据维护

此部分数据目前直接通过数据库接入,包括废水和废气,需运维公司确保接口稳定,有异常及时恢复。

8) 数字化管理平台维护

完成西安市数字化转型运营管理平台中涉及生态环境资源目录、数据归集、数据共享、数据清洗等平台维护。

9) 其他数据维护

其他数据也需要确保正常入库。

2.3 基础支撑平台

本平台包含核心数据库、关中地区六市两区大气联防联控接入平台、环境视频统一监控系统接入、环境信息资源目录、数据检索平台、数据分析平台、协同平台、业务构建平台、一源一档、平台系统管理、数据集市建设、历史数据迁移、服务管理平台系统;本部分维护内容包括:

1) 系统账号维护

对系统用户信息进行维护和修改,添加系统用户、更改系统用户信息、权限,负责系统中管理人员、操作人员、监督人员名单的调整,权限挂接。定期对涉及到的系统账号(包含服务器操作系统密码、数据库密码、软件平台超级管理员密码等)进行修改,并保留密码变更记录。

2) 服务管理平台维护

对现有服务进行管理,服务申请进行沟通确认、审核;对申请接口人员进行简单指导。

3) 污染源一源一档

对已经接入的数据进行维护,保障数据正常接入、功能正常显示,对接口的变更和扩展进行适应性维护。

4) 环境视频统一监控系统接入

平台目前已接入住建扬尘视频、城管扬尘视频、空气站视频、水站视频,对已接入的视频进行维护,确保接入程序正常,视频正常播放,排查故障视频原因,配合市局业务人员解决视频问题,目前视频稳定性较弱,需要大量维护工作,运维团队需做好配合工作。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

2.4 环境地理信息专题图应用

本部分包含空间数据库管理系统、空间信息编辑管理发布系统、环境 GIS 服务管理内容；本部分维护内容包括：

1) 对已接入的水站、气站坐标进行维护

辅助工作人员保障水站、气站位置的准确性，提供坐标获取工具，指出坐标明显异常的并协调校准，更新地图。

2) 临时性出图

市局在日常工作中会用到 GIS 专题图以编写直观的汇报材料，承建公司需配合制图。

3) 保障 GIS 地图及数据服务正常提供，以支撑其他应用正常使用。

2.5 环境质量综合监控平台

本平台包含大气环境质量监测系统、水环境质量在线监测系统、网格化扬尘监测管理系统；本部分维护内容包括：

1) 水站信息维护

对自建水站运维商、监测参数等属性信息进行维护，确保水站信息与现场情况相符合。

2) 新建水站接入

对维护期内新建水站进行数据接入，确保正常使用。

3) 自建水站采集程序维护

确保传输至平台的自建水站 xml 高效、准确解析，配合运维商查询解决站点异常掉线、站点数据缺失、站点数据异常、站点错误文件等，当现场运维商更新程序时配合联调。

4) 水站数据自动审核

根据自动审核规则对数据进行自动审核，可以根据市局要求对审核规则进行调整维护。专人巡检审核日志，确保自动审核程序稳定运行。

5) 自建水站数据复核

对维护期内正常运行的 43 个水站的小时数据进行复核。平台提供二级审核，一级审核由水站运维人员操作，二级复核由建设单位负责。

6) 自建水站数据计算

站点、河流的小时、日、周、月、季、年 审核后数据计算。数据审核完成后，通过平台对以上数据进行数据计算，以支撑统计报表功能。

7) 水质报表、统计分析等功能维护

做好现有功能的维护工作，并且可根据需要对已有功能进行调整以满足相关业务人员正

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

常使用。

8) 日常水质报表编写

根据工作需要, 协助业务人员进行日常报表的编写。

9) 空气站信息维护

对自建空气站运维商、监测参数等属性信息进行维护, 确保空气站信息与现场情况相符合。

10) 新建空气站接入

对维护期内新建空气站进行数据接入, 确保正常使用。

11) 自建空气站采集程序维护

确保传输至平台的自建空气站 xml 高效、准确解析, 配合运维单位解决站点异常掉线、站点数据缺失、站点数据异常、站点错误文件等, 当现场运维单位更新程序时配合联调。

12) 空气站数据自动审核

根据自动审核规则对数据进行自动审核, 可以根据市局要求对审核规则进行调整维护。专人巡检审核日志, 确保自动审核程序稳定运行。

13) 自建空气站数据复核

对维护期内正常运行的 216 个空气站的小时数据进行复核。平台提供两级审核, 一级审核由空气站运维人员操作, 二级复核由承建公司负责。

14) 建空气站数据计算

空气站、城市、区县、街办的小时、日、周、月、季、年审核后数据自动更新计算。数据审核完成后, 平台对以上数据进行数据处理并生成统计报表, 支撑统计分析、考核等功能。

15) 空气质量报表、统计分析等功能维护

做好现有功能的维护工作, 并且可根据需要对已有功能进行微调以满足相关业务人员工作。

16) 日常空气质量报表编写

a) 空气质量日报编写, 内容包含西安市、二级网格、三级网格空气质量情况, 每日 10 点前发出, 并根据业务需要进行内容调整;

b) 三级网格空气质量考核报表; 包含日、周、月街镇、园办(开发 区片区) 等三级网格的空气质量监测数据报表和空气质量综合指数排名;

c) 其他业务人员所需临时性报表。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

2.6 网格化监督管理平台

本部分包含网格化环境任务管理系统、网格化综合评价管理系统、日志管理功能模块。

本部分维护内容包括:

1) 案件维护 (网格员上报)

维护网格员上报的案件,包括但不限于临时删除案件、定期根据名单删除案件、配合核查案件流转情况、协助流转案件、当案件审核错误时进行更正。以及因客户需要对案件管理功能进行微调。

2) 案件维护 (公众举报):

维护公众举报的案件,包括但不限于配合核查案件流转情况、协助流转案件、核查案件状态等。

3) 网格关系维护

配合西安市局针对现有三级街办合并、三级街办迁移工作;需要将相关三级街办的网格员、污染源、发生的案件一并迁移。

配合西安市局维护三级街办、市委办局、区委办局,包括但不限于新增、修改、删除,需要配置好关系、分配相关权限,可以直接流转案件。

4) 网格员的维护

网格员信息维护;网格员日常签到异常核查、签错记录删除、更正、异常情况下的批量签到;污染源巡查签到异常核查。

5) 污染源台账维护

清除并重导污染源台账,并重新做相关数据的关联工作。

6) 系统账号维护

配合忘记密码的业务人员查找密码、重置密码。

7) 绩效考核维护

配合业务人员进行考核评分生成、批量清除已有评分;配合业务人员对考核指标进行管理,当考核规则变更时,需要更换系统考核算法以配合考核工作。

2.7 数据处理服务

1) 接口预留

智慧环保软件平台对外预留数据对接接口,为数据共享提供便利。

底层数据库的分库存储

提高业务系统并发处理能力:通过将数据分散存储在不同的数据库中,可以降低同时访

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

问同一数据库的压力,减少锁冲突的可能性,从而显著提高系统的并发处理能力;

提高业务系统可扩展性:分库使得系统能够更容易地进行水平扩展。当数据量继续增长时,可以通过简单地添加新的数据库来扩展系统的处理能力,而无需对现有的数据库进行大规模的改造;

保障业务系统数据安全性:分库有助于实现数据的隔离,使得不同业务或不同用户的数据可以存储在不同的数据库中,提高数据的安全性。

街镇空气站数据与省环境数据管理平台对接服务

按照要求对数据进行清理,并形成结构梳数据,通过专属通道与省环境数据管理平台对接。

2.8 移动应用客户端

本部分包含领导版移动应用 APP、网格员移动应用 APP;本部分维护内容包括:

1) 城市空气运维

保障空气概览页面数据准确无异常展示,每天巡检数据是否准确,同时保障 338 城市、168 城市、74 城市、汾渭平原、小时、日、月、年排名完整准确显示。

2) 区县空气功能维护

保障区县数据正常计算,完整、准确显示。超标情况中的报警邮件准时发送。

3) 网格空气功能维护

网格空气功能主要展示自建站的数据,需确保实时数据稳定展示,巡检人员需实时监控,发现异常立刻解决,排名是根据网格空气自建站实时数据计算生成,需确保及时生成并显示。

4) 河湖水质功能维护

河湖水质功能主要展示自建水站的实时数据,需确保实时数据稳定展示,巡检人员需实时监控,发现异常立刻解决,排名是根据所在河流计算生成,需确保及时生成并显示。

5) 我要举报维护

我要举报为公众举报环境案件入口,需确保大量访问系统的稳定性,同时根据公众反馈意见对功能进行微调,配合市局工作人员掌握舆情。

6) 网格管理-网格员版维护

根据网格员的反馈对功能进行微调,辅助网格员进行案件上报、上下班签到、污染源巡查;能根据业务人员需求对巡查规则进行变更。对上报案件异常情况进行核查,配合进行签到查询、核对。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

7) 网格管理-领导版维护

将网格案件办理情况、污染源巡查情况、网格员签到情况汇总展示给领导,需配合业务人员按照领导需要对此功能进行微调。

2.9 管理驾驶舱

本部分包含空气可视化系统、水环境可视化系统、网格可视化系统、综合可视化系统:

本部分维护内容包括:

1) 综合可视化系统维护

本部分综合展示重点污染源、空气、水质、信访等信息,需保障页面数据准确,页面功能稳定,即时刷新。需根据领导需要对内容进行调整。

2) 空气可视化系统维护

本部分展示西安市实时、历史数据,以及排名情况、优良天数完成情况、各污染物占比等,需保障页面数据准确,页面功能稳定,即时刷新。需根据领导需要对内容进行调整。

3) 大气可视化系统维护

本部分展示西安市小型站分钟数据、小时数据,西安市小型站 PM2.5, PM10数据超标报警; 国省控小时数据, 汾渭平原、74 城市、168 城市、337 城市空气质量数据显示; 出租车道路走航 PM2.5, PM10 实时数据及散点图轨迹展示, 污染源, 尾气站数据实时展示, 需根据领导需要对内容进行调整。

4) 网格可视化系统维护

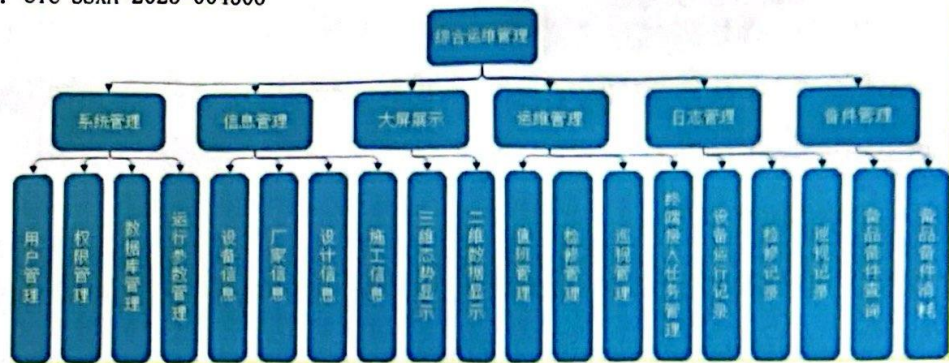
本部分包含案件处理情况分布图、公众案件分布图、网格员巡查分布图、网格员到岗情况、污染源分布图及巡查进度等内容; 需保障页面数据准确, 页面功能稳定, 即时刷新。需根据领导需要对内容进行调整。

5) 企业画像维护

本部分为企业对经济贡献与其排污情况结合的动态展示图, 每年更新, 需保障页面数据准确, 页面功能稳定, 即时刷新。需根据领导需要对内容进行调整。

2.10 烟火监控点位信息维护

烟火二期上线综合运维管理平台, 该平台提供统一运维管理服务, 主要包括系统管理、信息管理、大屏展示、运维管理、日志管理、备件管理等。项目需要对以下模块进行日常维护, 保证 296 个监控区域的正常运行。逐一录入监控点位的信息, 故障处理等维护工作。



综合设计及运维管理框架主要包括如下功能模块：

1) 系统管理。

对系统进行总体参数设置，如用户管理、权限管理、角色管理、数据库管理、运行参数管理等。

2) 信息管理。

对信息进行管理，包括设备信息、厂家信息、设计信息、施工信息等进行数据/文件存储管理。

3) 大屏展示。

对相关信息、运维态势数据等进行可视化操作，包括三维态势显示、二维数据显示等，具备专门的大数据看板来对系统整体运维态势进行可视化展示。

4) 运维管理。

对系统进行日常运维活动进行管理，提供值班管理、检修管理、巡视管理等具体管理功能，具体要结合运维任务实际需要、定制化开发相应的管理界面和功能模块。如提供相应终端接入管理，实现运维人员使用移动终端进行运维操作功能。

5) 日志管理。

提供系统运行各类型日志的管理，包括系统操作日志、设备运行记录、运维检修记录和巡视记录、备件使用记录等。

备件管理。提供日常运维备件库的信息管理，包括备件编号、备件型号及相关信息、备件库存查询、备件状态跟踪等具体功能项。

2.11 空气质量六参数服务

具体服务如下：现有的空气质量国标六参数（PM2.5、PM10、O3、CO、SO2、NO2）和 PM2.5、PM10、O3、CO、SO2、NO2 分析仪器设备状态参数上报，以及原有实况数据的基础上新增标况数据上报，气象五参数上报，包含小时数据，5 分钟数据，监测项目的数据标识等服务。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

2.12 空气站监测仪器状态参数同步服务维护

对空气站上的监测仪器状态参数定期巡检,发现异常及时跟对应的负责人沟通,并解决异常问题,及时发现,按规处理,并生成处理报告,方便后期查询,优化处理流程提供数据资料。

2.13 固定考核期内的网格员签到和巡查数据补充服务维护

对网格员签到及污染源签到,按照实际情况,后台进行手动结果修改,对没有完成巡检的企业,支持后期补录的方式,同时不影响后期网格员考核的结果。

3. 维护制度建设

制度是一种必须共同遵守的行为规范,是保证工作有序开展和任务圆满完成的基础。建立和健全西安生态环境局信息化设施运行维护的各项管理制度,对于维护工作的顺利完成是必需的。

要求运维团队依据以下标准,协助西安生态环境局建立规范、科学、实用的维护制度。

- 1) ISO/IEC 9001:2008 质量管理体系
- 2) ISO/IEC 20000:2005 IT 服务管理体系
- 3) TIL(Information Technology Infrastructure Library) 2.0 IT 基础架构库终端设备的日常维护
- 4) ITSS (Information Technology Service Standards) 信息技术服务标准

(二) 系统功能维护

系统现有功能需求变更同样是系统维护工作重要的一部分,以下是各系统的功能维护要求。

1. 数据交换与共享平台

本部分包含数据交换体系和数据共享体系。本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会需要针对市局新建平台所需服务提供接口支持。并且在西安环保出租车走航项目建成后,将监测数据接入并维护及提供相关接口。

2. 基础支撑平台

本平台包含核心数据库、关中地区六市两区大气联防联控接入平台、环境视频统一监控系统接入、环境信息资源目录、数据检索平台、数据分析平台、协同平台、业务构建平台、

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

一源一档、平台系统管理、数据集市建设、历史数据迁移、服务管理平台系统;本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会存在以下完善性维护:

- 1) 新增数据接口管理,将新编写的接口纳入管理系统,并且加入权限管理。
- 2) 污染源台账维护,对各区县上报的网格污染源进行数据入库,并挂接关系。

3) 空气数据同步程序维护,全国 338 城市小时、日、月、年数据均无数据接口,西安市国控站数据来源之一为公网,来源为公网网站、APP 等。第三方的网站数据结构、程序变更会引起数据读取失败,需要通过不定期更新数据同步程序,保障平台的稳定应用。

3. 环境地理信息专题图应用

本部分包含空间数据库管理系统、空间信息编辑管理发布系统、环境 GIS 服务管理内容;本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会存在以下功能需要维护:

- 1) 针对新建市控水站、空气站点位校准,接入;并对水质图数据进行更新;
- 2) 空气质量出图软件扩展,根据用户需求对平台进行功能扩展;
- 3) GIS 数据维护,当数据发生变更时,辅助用户对可以做更新的 GIS 数据进行更新;
- 4) 配置底图工作,现有底图因为暂无原始 GIS 数据,故采用了公网的地图,此种方式稳定性差、安全性低、不可定制性,故当获取到底图 GIS 数据时承建商需配置适合不同场景的底图。

4. 环境质量综合监控平台

本平台包含大气环境质量监测系统、水环境质量在线监测系统、网格化扬尘监测管理系统;本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会需要增加部分统计和报表等功能。

5. 网格化监督管理平台

本部分包含网格化环境任务管理系统、网格化综合评价管理系统、日志管理功能模块。本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会需要针对公众举报的事件进行核实、转派、解决、复查、反馈等全流程处理。

6. 数据对接服务

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

本部分包含对外数据对接接口预留、底层数据库的分库存储、街镇空气站数据与省环境数据管理平台对接服务,本部分的运维工作主要包括保障接口设计的预见性和及时性,数据库分库的安全性和合理性,数据上传的有效性和完整性。

7. 移动应用客户端

本部分包含领导版移动应用 APP、网格员移动应用 APP;本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发以及移动应用客户端的运维。目前可预见此部分会需要针对国家发布的城市组合进行更新等。

8. 管理驾驶舱

本部分包含空气可视化系统、水环境可视化系统、网格可视化系统、综合可视化系统;本部分功能维护包括改正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护以及工作量较小的新功能新需求的定制开发。目前可预见此部分会根据需求调换显示的内容。

9. 业务数据维护

1) 大数据局和水务局数据同步服务维护

包含环保信息数据同步至大数据局(包含推送方案,服务升级等),并根据客户的需求推送相关信息数据.xml 推送,后续对 xml 推送方式进行过升级,python 转 java 等,通过接口定时同步水务局的数据(降水量、水情数据等)。确保数据的实时性,有效性。

2) 重点污染源数据同步服务维护

服务包含空气污染企业和水污染企业的数据同步,实时展示到可视化平台,并维护数据的有效性。对离线数据和非正常数据,跟踪数据来源,核对数据原因,真实反映涉污企业的排污情况。

3) 新扬尘系统数据同步服务维护

服务包含新扬尘系统的扬尘数据与智慧环保平台进行数据同步,并定时监测数据同步的情况,并展示到数据可视化平台,同时展示到手机 APP 端,需要对 PC 端和手机端的界面进行优化处理,满足客户对系统美观和实用的需求。

4) 城市排名数据同步服务维护(大气处)

满足大气处的政策需求,按照全国 168 城市月排名、年排名数据进行替换更新,实时看到西安市的排名情况,并可以同比环比每天,每周,每月,帮助西安市精细化管理,逐步改善排名情况。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

5) 水站国控站数据同步服务

从国家水质自动监测站抓取水站（三郎村、灞河口、新丰镇大桥、沙王渡四个国控站）的数据，实时展示到可视化平台，并维护数据的有效性。丰富水站数据，对后期的治理提供数据参考。

6) 网格化报警管理-网格员定位报警数据同步服务维护

对网格员长时间未进行巡查工作进行报警，依据地图定位系统，当发现网格员超过 2 个小时，定位信息无变化，系统自动报警，提示相关管理人员进行核查，并对核查的信息进行录入，同时记录到网格员的考核中，帮助网格员团队的科学化管理。

7) 二级网格绩效考核数据更新同步服务维护

对已生成的绩效考核结果，如有特殊情况进行结果手动维护，如疫情期间的特殊巡检方式，路线等，可以重新生成考核结果，强化网格员的人性化管理方式。

8) 网格可视化-网格员在线分布图实时轨迹数据更新同步服务维护

在原有网格员轨迹上增加已巡查污染源点位，并可查看巡查详情，数据实时更新，如涉污企业因为疫情进行交通管制，网格员无法到达现场，可以人工进行标注，同时不影响网格员的考核结果。

9) 专职网格员排班数据即时更新服务维护

如有特殊情况，对已进行的排班结果进行后台手动修改。

（三）安全服务

1、信息系统安全运维

1) 访问控制

对运维的信息系统建立访问权限控制，需满足以下要点：

- a) 划分不同的管理员角色进行系统运维管理，按照最小范围授权原则建立安全运维管理账号，明确各个管理账户的责任和权限。
- b) 系统权限开放范围需经过甲方审批。
- c) 明确信息系统进行对接时的权限，设定接口调用、数据调用的具体控制要求，明确系统对外部系统输出的数据内容和规模。

2) 脆弱性管理

针对信息系统脆弱性从多个维度采取安全措施控制安全风险，应包括密码管理、口令管

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

理、补丁修复、风险评估等安全措施。

3) 恶意代码防范

重点关注新上线的、并有上传交互功能并与互联网相连接的信息系统恶意代码防范问题。

4) 变更管理

乙方需对信息系统变更内容，包括变更时间、变更执行人、变更内容等信息进行记录并上报甲方审批，乙方需对变更操作的全过程进行管理和记录。

5) 日志管理

信息系统日志收集、留存。应满足以下要点：

- a) 留存日志应包括系统的网络日志、系统日志、告警日志等相关内容。
- b) 日常信息系统的维护巡检应进行记录。
- c) 信息系统参数或配置修改等内容应进行记录。
- d) 建立日志存储保护措施，防止日志被删除、篡改、截断，发现异常时应及时告警。
- e) 所有日志留存不少于六个月。

2、数据安全运维

1) 数据分类

乙方需将运维的数据，按照数据属性、敏感程度、服务对象、数据规模、数据增量等因素进行精细化的分类管理，并制定每类数据的安全运维计划。

2) 数据访问控制

通过甲方审批通过后才能开放、共享相关数据。

乙方应对数据库访问行为定期提供相关报告给甲方，内容包括：

- a) 甲方内部人员进行数据浏览、查询、拷贝等行为。
- b) 外部系统调用数据的行为，以及其调取数据的类别范围、数据规模、使用方式等。

3) 数据备份

乙方需制定数据备份策略，并提交甲方审批，每次备份应有记录。且仅授权用户才可进行备份数据的访问。

4) 数据恢复

甲方应定期进行备份数据恢复测试，确保数据的完整性可用性，每年测试两次；测试方案由甲方进行风险评估和内容确认；测试应包含不同规模、等级的数据测试用例。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

5) 密码安全

中标人需定期对软件平台所涉及到的密码进行更改，包括且不仅限于：MS-Windows Server 登录密码、Oracle 数据库密码、软件平台超级管理员密码等，同时定期将更改后的密码以安全的形式上报最终用户。

6) 接口对接服务

与指挥调度中心平台进行环境质量数据对接，环保平台与指挥调度中心平台做统一权限认证。确保数据的统一性，接收工单的指派，确保工作的落实，发挥指挥调度中心平台的强大作用。

(四) 上线

1. 上线要求

1.1 交付实施

乙方需编制交付实施计划，并按计划实施。实施过程中注意：

- 1) 对关键服务信息有记录，如内容、过程、状态、人员和时间等；
- 2) 保证关键信息及时传递到双方相关人员，如项目经理、上级主管、技术主管等；
- 3) 记录和统计衡量服务级别协议所需信息，如响应时间、现场支持时间等；
- 4) 按照管理要求和服务承诺提交服务报告；
- 5) 组织内建立并使用知识库，及时归档文件，分享经验；
- 6) 确保人员、操作、数据以及工具等符合安全的要求；
- 7) 根据风险规避计划及时处理实施过程中发现的风险。

1.2 交付检查

乙方需编制交付检查计划，并按计划实施。实施过程中注意：

乙方对交付计划及实施的对比自查，确认完成情况，并对发现的问题提出改进建议。

- 1) 依据交付计划对交付实施情况进行检查；
- 2) 向甲方调查满意度；
- 3) 对服务交付的情况做审计评估，如策划的执行情况、服务交付的规范程度、文档的归档情况、交付过程信息的记录情况等；
- 4) 检查交付过程中遗留问题的处理情况；
- 5) 检查评估交付各过程中的安全情况和风险规避情况。

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

1.3 交付改进

通过对交付各过程的总结分析, 提出建议并改进, 以提高效率, 提升甲方满意度。

2. 上线内容

乙方通过例行操作、响应支持、优化改善和调研评估等交付内容, 满足运行维护服务要求。

2.1 例行操作

例行操作过程中, 乙方需做到:

- 1) 根据运行维护服务对象的特点, 制定交付的目标、内容、范围、周期和人员安排。
- 2) 编制指导手册, 并指定专人负责更新和完善。指导手册中应包括:
 - a) 任务清单;
 - b) 各项任务的操作步骤及说明;
 - c) 运行状态是否正常的判定标准;
 - d) 运行状态信息的记录要求;
 - e) 异常状况处置流程, 包括角色定义、处置方法、流转过程和结束要求;
 - f) 报告模版。
- 3) 确保人员、操作、数据以及工具等符合安全的要求。

2.2 响应支持

1) 乙方应提供全年 7*24 小时的电话技术支持服务, 来确保各项系统的稳定运行。此种服务方式解决不了问题的, 立即采用远程接入、现场应急方法进行故障排查解决。

2) 建立分故障级别的现场快速响应措施, 落实技术服务维护人员。

事件级别	级别名称	级别描述	备注	响应时限
五级 (致命级)	灾难事件	由于地震、火灾、恐怖袭击等原因造成主要 IT 设施毁灭性损害, 或者由于系统平台或业务数据遭受严重破坏, 无法在短时间内恢复系统服务, 造成核心业务服务中断超过 48 小时。	导致运行中断 (应用程序崩溃)客户日常工作无法继续进行等	立即响应, 并组织团队制定恢复策略
四级 (严重级)	重大事件	造成核心业务服务中断超过 24 小时, 或重要业务数据丢失, 或业务数据需要后退到上一备份状态。	事件非常重要, 并且需要马上给予关注	立即响应, 并组织团队制定恢复策略

三级 (较重级)	严重 事件	造成核心业务服务中断超过 12 小时，或少量业务数据丢失。	事件是重要的，并且应该在紧急的事件处理之后尽快得到解决	1 小时内 响应
二级 (一般)	一般 事件	造成核心业务服务中断超过 4 小时，或管理支撑系统服务中断超过 24 小时。		4 小时内 响应
一级（轻微级）	轻微 事件	业务上的建设性意见。		8 小时内 响应

2.3 优化改善

优化改善过程中乙方需编写优化改善方案，按优化改善方案实施并有观察期的安排，对遗留问题制定改进措施并跟进，在优化改善完成后进行必要的回顾总结。

2.4 调研评估

乙方在调研评估开展前需提供计划，包括目标、内容、步骤、人员、预算、进度、交付成果和沟通计划等；编写调研评估报告，如现状评估、访谈调研、需求分析、后续建议等；制定报告的评审制度，包括组织内部评审和甲方评审，并进行记录；持续跟踪调研评估的落地执行情况。

3. 上线方式

3.1 远程交付

远程交付过程中乙方需做到：

1) 在提供远程交付前：

- a) 了解需要远程交付的内容、支持时间要求、之前的支持情况以及遗留问题，并与甲方确认；
- b) 对复杂或存在风险的工作做好预案，经双方审核后实施；
- c) 确保远程交付所需的工作条件满足安全、稳定和可用的要求。

2) 在远程交付过程中：

- a) 按照约定的时间提供远程交付；
- b) 与甲方确认服务内容、操作流程和可能的风险后实施；
- c) 严格遵守甲方的管理制度；
- d) 根据安全要求提供远程交付服务，并做好相关服务记录；
- e) 完成确认的工作内容；

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

3) 在结束远程交付前:

- a) 就遗留问题的处理建议和甲方达成共识;
- b) 做必要的安全检查, 如清除本次服务临时账号等;
- c) 获得甲方结束许可。

4) 在结束远程交付后:

- a) 调查客户满意度;
- b) 更新服务记录;
- c) 就遗留问题寻找解决方案, 跟踪解决。

3.2 现场交付

现场交付过程中乙方应:

1) 在到达甲方现场前:

- a) 了解现场交付的内容、到达时间要求、之前的支持情况以及遗留问题, 并与甲方确认;
- b) 对复杂或存在风险的工作做好预案, 经审核后实施;
- c) 准备必要的资料和工具;
- d) 根据安全要求, 做好准备工作。

2) 在到达甲方现场后:

- a) 及时通知甲方并确认到达现场时间;
- b) 与甲方确认服务内容、操作流程和可能的风险后实施;
- c) 严格遵守甲方现场的管理制度;
- d) 根据安全要求提供现场交付服务, 并做好相关服务记录;
- e) 完成确认的工作内容。

3) 在离开甲方现场前:

- a) 与甲方确认工作完成情况, 必要时签署服务单;
- b) 就遗留问题的处理建议和甲方达成共识;
- c) 根据甲方要求恢复服务现场原状并保持整洁;
- d) 做必要的安全检查, 如清除本次服务临时账号等;

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

e) 获得甲方的离场许可。

4) 在离开甲方现场后：

a) 调查客户满意度；

b) 更新服务记录；

c) 就遗留问题寻找解决方案，跟踪解决

4. 上线内容

在提供运行维护服务交付的过程中，提供无形的（如状态恢复、性能提升等）或有形的（如过程记录、服务报告等）交付成果。

4.1 例行操作成果

1) 无形成果包括但不限于：

a) 运行维护服务对象当前运行状态（正常 / 异常 / 存在潜在风险等）；

b) 运行状态从异常到正常的状态恢复；

c) 对潜在风险的消除；

d) 甲方满意度的提升。

2) 有形成果包括但不限于：

a) 运行状态信息记录；

b) 运行状态异常处理记录；

c) 趋势分析及可能的风险消除建议；

d) 运行维护服务对象配置信息记录及数据字典等；

e) 甲方满意度调查和分析报告。

4.2 响应支持成果

1) 无形成果包括但不限于：

a) 运行状态从异常到正常的状态恢复；

b) 运行维护知识的传递；

c) 甲方满意度的提升。

2) 有形成果包括但不限于：

a) 响应支持记录；

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

- b) 响应支持关键指标数据记录（服务达成情况、数量、分布、趋势）；
- c) 重大事件（故障）的分析改进报告；
- d) 运行维护服务对象配置信息更新记录；
- e) 甲方满意度调查和分析报告。

4.3 优化改善成果

1) 无形成果包括但不限于：

- a) 运行维护服务对象运行性能的提升；
- b) 运行维护服务对象实现功能的完善；
- c) 甲方满意度的提升。

2) 有形成果包括但不限于：

- a) 优化改善方案及相关评审记录；
- b) 优化改善实施方案及相关评审记录；
- c) 优化改善实施的变更和发布报告；
- d) 运行维护服务对象配置信息更新记录；
- e) 甲方满意度调查和分析报告。

4.4 调研评估成果

1) 无形成果包括但不限于：

- a) 甲方满意度的提升。

2) 有形成果包括但不限于：

- a) 调研评估计划书；
- b) 调研评估分析报告；
- c) 调研评估的规划方案或建议及评审记录；
- d) 甲方满意度调查和分析报告。

合同编号：CTC-SSXA-2025-004306

附件2：运维绩效考核办法

1. 考核目的

甲方针对系统日常运维服务、系统功能运维服务和信息系统运维服务工作过程、运维工作日志、突发事件响应等方面进行绩效考核。

2. 考核周期

考核周期以合同签订实际执行之日起，到合同执行结束时间为止。

3. 考核方法

1) 考核对软件平台、信息系统安全和移动应用客户端三部分进行评分和核算，总数分数为 100 分，按照评分规则进行打分和扣分。

2) 根据评分规则，按季度对运维工作过程和成果进行打分和计算。评分参考运维评分表。

3) 运维费计算办法：

a) 考核总分为 95 分（含）以上时，甲方履行合同支付要求，全额支付乙方合同签订金额。

b) 考核总分为 70 分（含）至 95 分时，为初级警告，支付金额=考核得分/100*当期运维费用。

c) 考核总分为 70 分以下时，为二级警告，扣除当期一半运维费用，并限期整改，乙方针对扣分项提交整改方案，经甲方审核后按照方案执行落实，方案执行费用甲方酌情从运维费中扣除予以支付。整改后仍不合格时，不予支付当期运维费用。同时，甲方有权适时终止或解除合同，并要求乙方按照合同总价款的20%支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，还应当予以补足。

运维绩效考核表					
一级指标	二级指标	分值	内容说明	考核说明	得分
系统支撑软件维护	/	6	服务器维护 1、服务器性能监控 2、服务器应用监控 3、非操作系统故障维护 数据库系统维护 1、数据库实例状态检查 2、数据库表空间使用情况 3、监控查看数据库的连接情况 4、表空间使用情况和性能检查 5、数据库告警日志检查分析 6、数据库备份检查 7、数据库调优 中间件维护 1、备份与恢复 2、现有服务器环境下做分布式部署,提升系统性能 3、中间件运行监控及部署调优	乙方在项目实施过程中,发生业务应用自身(非操作系统、数据库软件、网络)故障时,故障处置响应时间应满足合同要求,否则按次扣分,每次扣0.5分,总计6分。	
	电话接通率	5	答疑服务 系统巡检 故障响应服务 临时保障服务	甲方要求乙方提供电话咨询时,乙方提供三个联系人电话,如若电话未接通或通讯故障未及时响应,每次扣0.5分,总计5分。	
	巡检按时率	8		按甲方要求,乙方需对本项目进行例行巡检,如若缺失,每次扣0.5分,总计8分。	
	巡检报告	6		按甲方要求,乙方需提供本项目内的巡检报告,如若缺失,每次扣0.5分,总计6分。	
	故障响应服务临时保障服务	8		乙方在项目实施过程中,发生故障时,故障处置响应时间应满足招标要求,否则按次扣分,每次扣1分,总计8分。	
	系统故障	6		业务应用软件自身(非操作系统、数据库软件、网络)出现重大事故或媒体关于业务应用软件自身(非操作系统、数据	

合同编号: CTC-SSXA-2025-004306

项目编号: C1C-SSXA-2023-004300

				库软件、网络)进行负面曝光时,每出现1次,扣3分。	
数据维护	/	12	业务数据维护 1、包含空气站和水站小时数据复核 2、评价数据生成 3、维护期内新建站接入 4、数据异常核查 5、网格关系维护 6、网格案件维护、案件流转维护 7、污染源台账维护 8、数据定期备份及异常情况下的恢复 应用数据维护 1、用户信息进行维护和修改 2、权限关系维护和修改 3、编码表等其他数据关系维护和修改 4、数据定期备份及异常情况下的恢复	乙方未按约定实施完成,每缺1项扣1分,总计12分	
日常报表编写	/	10	日常工作所需报表编写 1、空气质量日报 2、三级网格空气质量监测数据报表 3、空气质量综合指数排名报表 4、运维期内所需的其它报表 5、不定期的数据导出 6、临时出图服务	乙方未按约定提交报告,每缺1项扣1分,总计10分	
新增数据服务接口	/	4	西安市生态环境局新建平台查询类数据接口	乙方未按约定提交接口,每发生1次扣1分,总计4分	
新增、变更、扩展需求	/	16	平台现有功能完善类需求	乙方未按约定完成功能完善及其他内容,每缺1项扣1分,总计16分	
新增数据接入	/	4	西安市生态环境局平台新增的数据接入	乙方未按约定做数据对接入库,每缺1项扣1分,总计4分	
信息系统安全	/	8	访问控制执行 恶意代码防护 日志管理合规性	本次运维软件应用平台安全运维合规性,发生一次不合规或因本次运维软件应用平台本身漏洞被攻破,发生一次扣2分,总计8分	
数据安全运维	/	7	数据管理合规性 数据备份合规性 数据恢复合规性	数据安全运维操作过程合规,发生一次不合规,扣2分,共计7分	
合计分值		100	合计得分		

注:在运维过程中,因乙方责任造成系统出现重大故障影响平台正常使用的,扣30分。