

招标项目技术、服务、商务及其他要求

(注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。)

(注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。)

3.1 采购项目概况

成都高新区环保智慧监管项目已建成空气质量监测微站(100台)、四参数空气小型自动监测站(7套)、地表水环境在线监测站(16套)、智能传感器(60台)、涉气企业智能电量监测仪(200台)、加油站有机挥发物排放实时监测系统(21台)、网格化管控、应用平台、智慧底座等软件系统。同时，已完成网络安全等级保护测评，达到了等保三级要求，并且系统也完成了第三方软件测评机构的测评，运行期间三级等保需要每年复测。本项目主要针对硬件设施设备的日常维护、巡检、数据维护等需要组建专业的运维团队保障硬件设施设备以及应用系统的运行稳定。确保系统整体运行状况良好，前端硬件设备设施工作正常，数据实现实时采集，智慧底座平台为系统提供有力的数据支撑，应用系统运行正常，保障各职能部门的正常使用。预算金额 19780000 元/年，服务期限三年。

3.2 服务内容及服务要求

3.2.1 服务内容

采购包 1:

采购包预算金额(元): 19,780,000.00

采购包最高限价(元): 19,000,000.00

| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额(元) | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
|----|--------------|------|---------------|------|------------|----------|------------|------------|--------------|
| 1 | 环保智慧监管项目运维服务 | 1.00 | 19,000,000.00 | 年 | 软件和信息技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

3.2.2 服务要求

采购包 1:

标的名称：环保智慧监管项目运维服务

| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|------|----|---|
| | 1 | <p>一、项目概况</p> <p>成都高新区环保智慧监管项目已建成空气质量监测微站（100台）、四参数空气小型自动监测站（7套）、地表水环境在线监测站（16套）、智能传感器（60台）、涉气企业智能电量监测仪（200台）、加油站有机挥发物排放实时监测系统（21台）、网格化管控、应用平台、智慧底座等软件系统。同时，已完成网络安全等级保护测评，达到了等保三级要求，并且系统也完成了第三方软件测评机构的测评，运行期间三级等保需要每年复测。</p> <p>本项目主要针对硬件设施设备的日常维护、巡检、数据维护等需要组建专业的运维团队保障硬件设施设备以及应用系统的运行稳定。确保系统整体运行状况良好，前端硬件设备设施工作正常，数据实现实时采集，智慧底座平台为系统提供有力的数据支撑，应用系统运行正常，保障各职能部门的正常使用。</p> |
| | 2 | <p>二、建设实施现状</p> <p>2.1. 统一应用软件平台现状</p> <p>本项目应用主要实现统一用户、统一认证、统一授权的建设，已实现了智能预警、多维分析和流程管理，对环境监管中问题发现、问题分析、问题定位、流程管控、结果跟踪进行闭环管理，提升及时性、便捷性和可追溯性。平台运行期间功能点使用正常，同时处理系统中的业务流程均正常，稳定地支撑了高新区的监测、监管调度业务工作。</p> <p>2.2. 智慧底座运行现状</p> <p>智慧底座作为整个系统架构的核心部分，贯穿前端感知和后端平台，主要负责视频监控、前端感知所产生的视频和数据的处理。其建设内容分为智联慧识内核、物联协管中枢、数联共治引擎三部分。</p> <p>智联慧识内核：负责对前端采集的视频数据进行处理和分析，实现对视频内容的理解和识别，从而为后续应用提供丰富的信息支持。</p> <p>物联协管中枢：负责对接各类物联网设备，实现设备间的协同管理，提高系统的运行效率。同时，对前端感知设备采集的数据进行预处理，为后续数据分析和展示做好准备。</p> <p>数联共治引擎：负责对前端感知和物联设备产生的数据进行清洗、整理和分析，将梳理好的数据传输给应用平台进行展示。</p> |

通过数据驱动，实现对整个系统的智能调控和优化。

智慧底座作为视频监控、前端感知、应用平台的“心脏”，将这三部分有机地串联起来，共同推动整个系统的运行。同时，智慧底座还具备灵活扩展和适应性，可以满足不同场景和应用的需求，为环保监管提供技术支持。

2.3. 地表水环境在线监测站现状

2.3.1. 基本情况

目前已建设地表水水质自动监测站16个，各站点监测因子为：COD_{mn}、氨氮、TP、TN、水质五参数（PH、SS、DO、温度、电导）。

通过建成的16个地表水水质自动监测站，实现了高新区6个街道水质断面的自动监测，可以有效的保护水环境，同时还能够提升水质监测的效果，确保数据的准确性，水质自动站包括监测站点基本信息，监测设备基础信息，实时、小时、分钟监测数据，告警数据。

点位清单

| 序号 | 点位名称 | 地址 | 属地情况 |
|----|---------------|-----------|------|
| 1 | 朱家沟盛和三路监测站 | 盛和三路南侧 | 芳草 |
| 2 | 栏杆堰华府大道监测站 | 华府大道凤来栖 | 桂溪 |
| 3 | 白杨沟锦江入河口监测站 | 新川路北侧 | 中和 |
| 4 | 沱江河317国道监测站 | 317国道恒大帝景 | 西园 |
| 5 | 栏杆堰机场路监测站 | 机场路东侧 | 石羊 |
| 6 | 红光右支渠317国道监测站 | 尚阳路红光右支渠 | 西园 |

| | | | | | |
|--|--|----|------------------------------|----------------------------------|--------|
| | | 7 | 郫筒中 沟红光 右支渠 监测站 | 西区 大道 北侧 | 西园 |
| | | 8 | 红光右 支渠清 水河监 测站 | 顺泽 路红 光右 支渠 | 合 作 |
| | | 9 | 三斗渠 天辰路 桥上 游监测 站 | 天辰 路桥 上 游 | 合 作 |
| | | 10 | 老白杨 沟锦江 入河口 监测站 | 天府 大道 南段 怡丰 新城 西门 | 中 和 |
| | | 11 | 栏杆堰 天府三 街监测 站 | 栏杆 堰天 府三 街桥 北 侧 | 桂 溪 |
| | | 12 | 东沟天 府四街 监测站 | 天府 大道 西天 府四 街南 侧 | 桂 溪 |
| | | 13 | 火烧堰 巷监测 站 | 华姿 路西 侧火 烧堰 | 芳 草 |
| | | 14 | 沙河沟 洗瓦堰 入河口 监测站 | 锦和 路西 侧沙 河沟 | 中 和 |
| | | 15 | 朱家沟 府河口 监测站 | 顺锦 路东 侧 | 桂 溪 |
| | | 16 | 栏杆堰 盛兴街 监测站 | 盛兴 街南 侧 | 桂 溪 |

2.3.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|---------------|-----|-------------------------------|---------------------------|
| 高锰酸盐指数水质在线监测仪 | 16套 | 酸性高锰酸盐法 | 安徽皖仪科技股份有限公司 WS1506 |
| 氨氮水质在线自动监测仪 | 16套 | 水杨酸分光光度法 | 安徽皖仪科技股份有限公司 WS1503 |
| 总磷水质在线自动监测仪 | 16套 | 钼酸铵分光光度法 | 安徽皖仪科技股份有限公司 WS1504 |
| 总氮水质在线自动监测仪 | 16套 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | 安徽皖仪科技股份有限公司 WS1505 |
| 水质五参数在线监测仪 | 16套 | PH（玻璃电极法） 浊度（散射法） 溶解氧（覆 | 国弘环保仪器（昆山）有限公司 MQPC-10 |

膜电极法)
温度(铂电阻温度传感器法)
电导(电极法)

2.4. 四参数小型空气站现状

2.4.1. 基本情况

已建成共计7座四参数小型空气站，各站点监测因子为： O_3 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、气象五参数（温度、压力、湿度、风速、风向）。站点分别位于高新区7个街道辖区内，为高新区生态环境各个业务部门的大气相关数据的统一应用、大数据应用分析建立了基础，目前已运行3年。

点位清单

| 序号 | 站点 | 地址 |
|----|----------|----------------------|
| 1 | 芳草街道小型站 | 高新区紫薇东路71号高新实验小学 |
| 2 | 肖家河街道小型站 | 高新区新义西街69号高新文化指导服务中心 |
| 3 | 石羊街道小型站 | 高新区天府三街栏杆堰河边公园公厕 |
| 4 | 桂溪街道小型站 | 高新区天府四街凌成科技大厦 |
| 5 | 中和街道 | 高新区吉龙二街69 |

| | | |
|---|---------|--|
| | 小型站 | 号新怡华庭 农贸市场 |
| 6 | 合作街道小型站 | 高新区 西源大道 1505号电子 科大实验中学 附属小学 |
| 7 | 西园街道小型站 | 高新区 天彩路高新 青年公寓4号 苑 |

2.4.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|----------------------------|----|------------------|--------------------------|
| NO _x 分析仪 | 7套 | 化学发光法 | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 42i |
| PM ₁₀ 颗粒物连续检测仪 | 7套 | β射线+光度法 SHARP | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 5030i |
| PM _{2.5} 颗粒物连续监测仪 | 7套 | β射线+光度法 SHARP | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 5030i |
| O ₃ 分析仪 | 7套 | 紫外吸收法 | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 49i |

2.5. 空气质量监测微站现状

2.5.1. 基本情况

已建成共计 100 台空气质量监测微站，各站点监测因子为：SO₂、CO、O₃、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀。仪器均运行正常。100 台空气微站的建成为高新区空气网格化服务提供了有力的数据支持，为高新区生态环境各个业务部门的大气相关数据的统一应用、大数据应用分析建立了基础。

点位清单

| 序号 | 点位名称 | 所在街道名称 |
|----|----------------|--------|
| 1 | 天府大道北段与锦悦西路交叉口 | 天府大道北段 |
| 2 | 新中泰国际大厦 | 锦尚西一路 |
| 3 | 交子大道领悦国际中心 | 交子大道 |
| 4 | 锦城社区 | 锦城大道 |
| 5 | 益州大道中段与锦悦西路交叉口 | 益州大道中段 |
| 6 | 天府一街与益州大道中段交叉 | 天府一街 |
| 7 | 蒙彼利埃小学西南2号门口 | 盛兴街 |
| 8 | 天府世家1号门 | 锦城大道 |
| 9 | 剑南大道北段与锦晖西三路交叉 | 剑南大道 |
| 10 | 马立可汽车维修中心北门 | 科华南路 |
| 11 | 世纪城路246号 | 世纪城路 |
| 12 | 科华南路与锦江大 | 科华南路 |

| | | | | |
|--|--|----|----------------|--------|
| | | | 道交叉口 | |
| | | 13 | 衣冠庙地铁站 | 永丰路 |
| | | 14 | 高朋西路与九兴大道交叉口 | 高朋西路 |
| | | 15 | 天仁北二街与天和东街交叉口 | 天仁北二街 |
| | | 16 | 招商玺悦 | 科华南路 |
| | | 17 | 天府大道北段与世纪城路交叉口 | 天府大道北段 |
| | | 18 | 天府二街与盛华北路路交叉口 | 天府二街 |
| | | 19 | 华楠半岛 | 中和大道 |
| | | 20 | 天府五街地铁站 | 天府大道 |
| | | 21 | 北辰朗诗南门 | 天府四街 |
| | | 22 | 会龙大道 | 会龙大道 |
| | | 23 | 海洋路 | 海洋路 |
| | | 24 | 润和路 | 润和路 |
| | | 25 | 新川路与梓州大道交叉口 | 新川路 |
| | | 26 | 吉龙二街 | 吉龙二街 |
| | | 27 | 朝阳丽景 | 朝阳路 |
| | | 28 | 西芯大道中影泰得影城 | 西芯大道 |
| | | 29 | 美墅街与土龙路交叉口 | 美墅街 |
| | | 30 | 碧林街与阳光街交叉口 | 碧林街 |

| | | | | | |
|--|--|----|---------------------|----------|--|
| | | 31 | 林汀别墅 西门 | 美墅街 | |
| | | 32 | 电子科技大学 大学东门 | 百叶路 | |
| | | 33 | 百川路与 新天路交 叉口 | 新天路 | |
| | | 34 | 百叶路与 新业路交 叉 | 新业路 | |
| | | 35 | 西芯大道 与新业路 交叉 | 西芯大 道 | |
| | | 36 | 百川路与 新航路口 | 百川路 | |
| | | 37 | 天虹路与 西芯大道 口 | 西芯大 道 | |
| | | 38 | 百川路与 新创路交 叉 | 百川路 | |
| | | 39 | 金网通电 子科技公 司北门 | 百川路 | |
| | | 40 | 百草路 | 百草路 | |
| | | 41 | 顺源北巷 与顺清街 交叉 | 顺清街 | |
| | | 42 | 西源大道 与天骄路 交叉 | 西源大 道 | |
| | | 43 | 西源大道 与天映路 交叉口 | 西源大 道 | |
| | | 44 | 红光大道 与港北六 路交叉 | 红光大 道 | |
| | | 45 | 华神科技 高新技术 产业园 | 西区大 道 | |
| | | 46 | 康乐大道 与南北大 道交叉 | 南北大 道 | |
| | | 47 | 天勤路与 | 天勤路 | |

| | | | | |
|--|----|--------------------|-------------|--|
| | | | 双柏路 | |
| | 48 | 汇川街成都外国语学校附属小学中海校区 | 汇川街 | |
| | 49 | 中海国际购物公园 | 汇川街 | |
| | 50 | 汇川街高新区西芯小学西南门 | 汇川街 | |
| | 51 | 高新新园社区 | 新园南二路八号 | |
| | 52 | 美洲极限公园菜地无线机房 | 美洲极限公园绕城高速旁 | |
| | 53 | 冰玉福休闲庄无线机房 | 国防乐园仁和东街 | |
| | 54 | 高新石羊场客运站 | 石羊场客运站 | |
| | 55 | 汇锦广场 | 汇锦广场 | |
| | 56 | 保利心语花园机房 | 天府四街保利心语 | |
| | 57 | 高新天府新谷 | 天府新谷地面停车场 | |
| | 58 | 高新南区美洲花园综合机房 | 美洲花园 | |
| | 59 | 高新南爱斯特大厦 | 科园南路9-1号 | |
| | 60 | 高新盛图彩印 | 科园二路3号 | |
| | 61 | 高新肖家河大厦 | 肖家河大厦 | |
| | 62 | 新北农贸市场 | 新乐路138号 | |
| | 63 | 南站公园 | 广和二 | |

| | | | |
|--|----|---------------|--------------|
| | | 5号无线机房 | 街南站公园内 |
| | 64 | 高新区紫荆北路 | 紫荆北路与紫竹西街交叉口 |
| | 65 | 南三环四段成汉北路 | 南三环四段成汉北路 |
| | 66 | 蓓蕾街45号无线机房 | 蓓蕾街45号 |
| | 67 | 昆华路与天府一街 | 昆华路与天府一街路口 |
| | 68 | 人民防空办公室旁 | 益州大道与锦城大道路口 |
| | 69 | 泰和一街 | 泰和一街 |
| | 70 | 东苑一体化 | 金桂路与桂溪路路口 |
| | 71 | 三瓦窑派出所 | 三环路桂溪立交旁绿化带 |
| | 72 | 世纪城地铁口 | 世纪城地铁口C出口 |
| | 73 | 高新锦尚东路快装站 | 锦尚东路与名都路路口 |
| | 74 | 富华北路联通美化树无线机房 | 尚郡售楼部旁 |
| | 75 | 红星路口绕城 | 红星路口绕城出口 |
| | 76 | 环球中心 | 环球中 |

| | | | | |
|--|--|----|-----------------|---------------|
| | | | 东广场停车场 | 心东广场停车场出口 |
| | | 77 | 高新区粮油集团 | 祥华路115号 |
| | | 78 | 双源公园 | 昆华路与大源北二街路口 |
| | | 79 | 天府大道与锦悦东路交叉口工地内 | 天府大道与锦悦东路路口 |
| | | 80 | 郫县模具工业园 | 西区大道与天润路路口 |
| | | 81 | 大唐线缆公司 | 大唐线缆公司楼顶 |
| | | 82 | 中海熙岸公园 | 高新美墅街中海熙岸公园 |
| | | 83 | 郫县菲尼克斯酒店 | 百草路1077号 |
| | | 84 | 电子科大绕城高速路旁 | 电子科大绕城高速路旁 |
| | | 85 | 高新西顺源环街 | 顺源东巷 |
| | | 86 | 高新西区天润路与合作路路口 | 天润路与合作路路口 |
| | | 87 | 成都高新行知小学 | 行知小学 |
| | | 88 | 高新南青年城SMART | 嘉年华青年城smart公寓 |
| | | 89 | 高新新世纪宾馆 | 中和大道二段61号 |

| | | |
|-----|----------------------------|--------------------------|
| 90 | 高新南梁 师汽车修 理厂 | 中和大 道和安 和路路 口 |
| 91 | 高新三利 宅院 2 | 中和大 道一段 |
| 92 | 高新西区 大道与尚 华大道交 叉口 | 西区大 道与尚 华大道 路口 |
| 93 | 成灌高速 收费站 | 科新路 成灌高 速收费 站 |
| 94 | 高新西区 科新路 | 高新西 西南电 子 |
| 95 | 天马微电 子宿舍楼 | 合作路 1177 号 |
| 96 | 科创药业 | 科创药 业 |
| 97 | 百叶路与 新川路交 叉路 | 金牛百 叶路与 新川路 交叉路 |
| 98 | 日立电器 | 康平路 日立电 器 |
| 99 | 华为工厂 后面绿化 带 | 西源大 道华为 公司 |
| 100 | 高新西回 龙村 3 | 高新西 回龙村 |

2.5.2. 仪器配置表

| 仪器 设备 名称 | 数 量 | 仪器 检测 方法 | 生产厂家和型 号 |
|----------------|---------|---------------------------------|----------------------------|
| 空气 质 | 50 套 | SO ₂ (电 化学传 感器 | 罗克佳华科技 有限公司 RK-AQM-A |

| | | | | |
|---------------------|--|--------------------------------------|---|---|
| | | 量 监 测 微 站 | 法) NO ₂ (电 化学传 感器 法) PM ₁₀ (光 散射 法) PM _{2.5} (光散 射法) 臭氧 (电化 学传感 器法) CO(电 化学传 感器 法) | |
| | | 空 气 质 量 监 测 微 站 | 50 套 SO ₂ (电 化学传 感器 法) NO ₂ (电 化学传 感器 法) PM ₁₀ (光 散射 法) PM _{2.5} (光散 射法) 臭氧 (电化 学传感 器法) CO(电 化学传 感器 法) | 四 川 摩 贤 科 技 有 限 公 司 MX-1000G-AQMS |
| 2.6. 智能传感器现状 | | | | |

2.6.1. 基本情况

已建成共计 60 台智能传感器，各站点监测因子为：SO₂、CO、O₃、NO₂、NO、PM_{2.5}、PM₁₀。仪器均运行正常。60 台智能传感器的建成为高新区空气质量污染溯源提供了有力的数据支持，通过污染热力图溯源到周边的污染源企业。

点位清单

| 序号 | 安装企业名称 | 企业地址 |
|----|---------------------------|------------|
| 1 | 成都天合宏业科技发展有限公司 | 双柏东一街 29 号 |
| 2 | 成都高瑞印务有限公司 | 双柏东一街 88 号 |
| 3 | 成都泰合健康科技集团股份有限公司华神制药厂研发中心 | 科晶路 285 号 |
| 4 | 成都泰合健康科技集团股份有限公司华神制药厂生产车间 | 科晶路 285 号 |
| 5 | 成都东进世美肯科技有限公司 | 合作路 1188 号 |
| 6 | 成都京东方光电科技有限公司 B2 | 合作路 1188 号 |
| 7 | 成都京东方光电科技有限公司 B7 | 合作路 1188 号 |
| 8 | 成都中光电科技有限公司 | 合作路 1133 号 |
| 9 | 成都天马微电子有限公司 | 天源路 88 号 |

| | | | | |
|--|--|----|---------------------|--------------|
| | | | 号 | |
| | | 10 | 业成科技（成都）有限公司 5号楼 | 合作路689号 |
| | | 11 | 业成科技（成都）有限公司 6号楼 | 合作路689号 |
| | | 12 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司B04栋 | 合作路888号 |
| | | 13 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司B09栋 | 合作路888号 |
| | | 14 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司C08栋 | 合作路888号 |
| | | 15 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司D11栋 | 合作路888号 |
| | | 16 | 迈克生物股份有限公司 | 百川路16号 |
| | | 17 | 四川远大蜀阳药业股份有限公司 | 安泰五路与康强二路交叉口 |
| | | 18 | 成都鑫艺高印务有限公司 | 百草路997号 |
| | | 19 | 希望深蓝空调制造有限公司 | 西芯大道20号 |
| | | 20 | 成都迪康药业股份有限公司 | 迪康大道1号 |
| | | 21 | 四川汇利实业有限公司 | 百叶路53号 |
| | | 22 | 成都山富数码喷绘材料有限公司 | 天朗路8号 |
| | | 23 | 东方日立（成 | 天朗 |

| | | | |
|--|----|-------------------|-----------|
| | | 都) 电控设备有限公司 | 路 2 号 |
| | 24 | 成都银河磁体股份有限公司 | 百草路 608 号 |
| | 25 | 成都科达印务有限公司 | 天辰路 39 号 |
| | 26 | 成都大唐线缆有限公司生产车间 | 西芯大道 10 号 |
| | 27 | 成都大唐线缆有限公司宿舍楼 | 西芯大道 10 号 |
| | 28 | 四川省桑瑞光辉标识系统股份有限公司 | 新航路 1 号 |
| | 29 | 四川汇源光通信有限公司 | 新业路 2 号 |
| | 30 | 四川金网通电子科技有限公司 | 新创路 28 号 |
| | 31 | 成都联印包装有限公司 | 西源大道 76 号 |
| | 32 | 成都中住光纤有限公司 | 西源大道 56 号 |
| | 33 | 成都普天电缆股份有限公司 | 新航路 18 号 |
| | 34 | 成都苑东生物制药股份有限公司 | 西源大道 8 号 |
| | 35 | 四川大学华西药业股份有限公司 | 高朋大道 26 号 |
| | 36 | 成都新成食品工业有限公司 | 新园大道 1 号 |
| | 37 | 成都兴胜半导体材料有限公司 | 新加坡工业园新园 |

| | | | |
|--|--|----|----------------------------------|
| | | | 南二路7号 |
| | | 38 | 成都硅宝科技股份有限公司 新园大道16号 |
| | | 39 | 华润雪花啤酒(四川)有限责任公司成都分公司 益园3路99号 |
| | | 40 | 天河孵化园A座 天府大道北段与锦城大道交叉路口南侧 |
| | | 41 | 天河孵化园B座 天府大道北段与锦城大道交叉路口南侧 |
| | | 42 | 成都蓉生药业有限责任公司 科园南路7号 |
| | | 43 | 成都中申花纸包装设计有限公司 双柏东一街99号 |
| | | 44 | 四川开盾包装制品有限公司 双柏东一街99号 |
| | | 45 | 四川省品重钢构股份有限公司 科晶路255号 |
| | | 46 | 成都栩哲医药科技有限公司 百草路990号 |

| | | | | |
|--|--|----|-----------------|-------------------------------|
| | | 47 | 成都特普生物科技股份有限公司 | 西区 大道 199号 |
| | | 48 | 厚普清洁能源股份有限公司 | 康隆 路 555 号 |
| | | 49 | 成都精工科技有限公司 | 西区 大道 2888 号 |
| | | 50 | 成都雅至玻璃有限公司 | 西区 大道 99号 附 15 号 |
| | | 51 | 四川索牌科技股份有限公司 | 百叶 路 6号 |
| | | 52 | 成都普什医药塑料包装有限公司 | 科新 路 6号 |
| | | 53 | 成都奔流标识制作有限责任公司 | 西区 大道 1599 号附 10号 |
| | | 54 | 成都麦奇科技有限公司 | 新达 路 19 号 |
| | | 55 | 成都兴大虫印刷有限公司 | 双柏 东一 街 99 号 |
| | | 56 | 四川省东和印务有限责任公司 | 双柏 东二 街 113 号 |
| | | 57 | 四川新世纪彩艺包装有限公司 | 双柏 东一 街 230 号 |
| | | 58 | 成都通通印防伪票证标签有限公司 | 天宇 路 2号 |
| | | 59 | 国药集团川抗 | 新文 |

| | | |
|----|--------------------------|-----------|
| | 制药有限公司 生产车间 | 路2号 |
| 60 | 国药集团川抗 制药有限公司 研发车间 | 新文 路2号 |

2.6.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|--------|-----|---|-----------------------|
| 智能传感器 | 60套 | SO ₂ (电化学传感器法) NO ₂ (电化学传感器法) NO (电化学传感器法) PM ₁₀ (光散射法) PM _{2.5} (光散射法) 臭氧 (电化学传感器法) CO | 深圳卡普瑞环境科技有限公司 AER2 |

(电
化学
传感
器
法)

2.7. 加油站有机挥发物排放实时监测设备现状

2.7.1. 基本情况

高新区的 21 家加油站安装了共 21 套 TVOC 监测设备，可监测现场温度、压力和有机物排放情况等，可实现对高新区 21 家加油站实时、准确的数据监测。

点位清单

| 序号 | 加油站、储油库名称 | 地址 |
|----|----------------------|---------------------|
| 1 | 成都建工第六建筑工程有限公司永丰加油站 | 成都市高新区永丰路 23 号 |
| 2 | 成都华通加油站有限公司 | 成都高新区天润路 900 号 |
| 3 | 成都市高新区成通加油站 | 成都市高新区天府大道南段 1063 号 |
| 4 | 成都高新区兴达加油站 | 火车南站西路 1680 号 |
| 5 | 成都交投能源发展有限公司盛锦三街加油站 | 高新区天府一街 1600 号 |
| 6 | 成都交投能源发展有限公司拓新西二街加油站 | 高新区天府四街 688 号 |
| 7 | 成都交投能源发展有限公司大源组 | 高新区同源街 1649 号 |

| | | | | |
|--|--|----|-----------------------------|---------------------------|
| | | | 团2加油站 | |
| | | 8 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成新加油站 | 成都市高新区科园南一路1号 |
| | | 9 | 延长壳牌(四川)石油有限公司高新大道加油站 | 成都市高新区创业路东侧 |
| | | 10 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成都高新益新大道加油站 | 四川省成都市辖区高新区益新大道891号1层 |
| | | 11 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成都高新中和加油站 | 成都高新区中和双龙社区 |
| | | 12 | 成都市中石化三环石油化工有限公司高新加油站(内站外站) | 成都市三环路南五段(外站)128、(内站)129号 |
| | | 13 | 中国石化销售有限公司四川成都石油分公司羊西北加油加气站 | 高新西区天辰路1号 |
| | | 14 | 中国石化销售有限公司四川成都石油分公司羊西南加油站 | 成都市高新西区西芯大道16号 |
| | | 15 | 中国石化销售有限公司四川成都石油分公司金 | 成都市高新区蜀新大道568号 |

| | | | | |
|--|--|----|--------------------------------|-------------------|
| | | | 三角加油站 | |
| | | 16 | 中国石油天然气股份有限公司四川销售油料分公司成都中和加油站 | 成都市高新区中和街道新下街132号 |
| | | 17 | 中国石油天然气股份有限公司四川岷江销售分公司平安加油站 | 成都市高新西区IT大道顺江村 |
| | | 18 | 中国石油天然气股份有限公司四川销售成品油分公司仁和加油站 | 成都市武侯区府城大道西段650号 |
| | | 19 | 中国石油天然气股份有限公司四川销售成品油分公司高新天山加油站 | 成都市武侯区二环路南三段21号 |
| | | 20 | 中国石油天然气股份有限公司四川销售成品油分公司元华加油站 | 成都市武侯区盛和三路188号 |
| | | 21 | 中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司成都高新加油站 | 成都市武侯区二环路南四段20号 |

2.7.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|--------|----|--------|---------|
|--------|----|--------|---------|

| | | | |
|--------------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 加油站 有机挥 发物排 放实时 监测设 备 | 21 套 | TVOC (电 化学 传感 器 法) | 安徽皖 仪科技 股份有 限公司 AQ7100 |
|--------------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------------------------|

2.8. 涉气企业智能电量监测仪现状

2.8.1. 基本情况

高新区 57 家重点生产型企业安装了共计 200 台用电量监测设备，都已投入正常使用，主要监测企业的生产设施和治理设施的用电量情况，用于判断企业的日常生产和环保设备工作情况。

点位清单

| 序号 | 企业名称 | 企业地址 | 单位 | 数量 |
|----|----------------|--------------------------|----|----|
| 1 | 四川金网通电子科技有限公司 | 中海社区居民委员会 双创路 28 号 | 台 | 9 |
| 2 | 成都迪康药业股份有限公司 | 晨风社区居民委员会 迪康大道 1 号 | 台 | 4 |
| 3 | 成都中柱光纤有限公司 | 中海社区居民委员会 西源大道 56 号 | 台 | 8 |
| 4 | 希望深蓝空调制造有限公司 | 晨风社区居民委员会 西芯大道 20 号 | 台 | 2 |
| 5 | 成都特普生物科技股份有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道 1699 号 | 台 | 3 |
| 6 | 安费诺商用电子产品 | 尚锦社区居民委员会 | 台 | 2 |

| | | | | | | |
|--|--|----|------------------|----------------------|---|---|
| | | | (成都)有限公司 | 西区大道119号 | | |
| | | 7 | 成都华宇制药有限公司 | 中海社区居委会 双创路8号 | 台 | 1 |
| | | 8 | 国药集团川抗制药有限公司 | 中海社区居委会 新文路2号 | 台 | 3 |
| | | 9 | 成都中申花纸包装设计有限公司 | 尚锦社区居委会 双柏东一街99号 | 台 | 4 |
| | | 10 | 成都天合宏业科技发展有限公司 | 尚锦社区居委会 双柏东一街29号 | 台 | 2 |
| | | 11 | 成都高瑞印务有限公司 | 尚锦社区居委会 双柏东一街88号 | 台 | 2 |
| | | 12 | 成都先锋材料有限公司 | 中海社区居委会 百草路88号 | 台 | 1 |
| | | 13 | 赫比(成都)精密塑胶制品有限公司 | 尚锦社区居委会 西区大道1699号 | 台 | 2 |
| | | 14 | 中自环保科技 | 尚锦社区居民 | 台 | 8 |

| | | | | | | |
|--|----|-----------------|----------------------------|-------------------|----|--|
| | | | 股份有限公司 | 委员会 古楠街 88号 | | |
| | 15 | 奇宏电子(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会 天勤东街77号 | 台 | 16 | |
| | 16 | 四川开盾包装制品有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道1599号附15号 | 台 | 1 | |
| | 17 | 成都通通印防伪票证标签有限公司 | 晨风社区居民委员会 天宇路2号 | 台 | 2 | |
| | 18 | 成都前锋电子有限责任公司 | 尚锦社区居民委员会 百草路1179号 | 台 | 1 | |
| | 19 | 成都精工科技有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道2888号 | 台 | 3 | |
| | 20 | 成都大唐线缆有限公司 | 晨风社区居民委员会 西芯大道10号 | 台 | 3 | |
| | 21 | 索尔思光电(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会 科新路8号附4号 | 台 | 2 | |
| | 22 | 成都麦奇科技有限公司 | 中海社区居民委员会 | 台 | 1 | |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|--|---|----|
| | | | 司 | 新达路 19号 | | |
| | | 23 | 四川省 东和印 务有限 责任公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 双柏东 二街113 号 | 台 | 3 |
| | | 24 | 成都普 什医药 塑料包 装有限 公司 | 尚锦社 区居民 委员会 科新路6 号 | 台 | 2 |
| | | 25 | TCL 王 牌电 器(成 都)有 限公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 科新路 18号 | 台 | 3 |
| | | 26 | 四川省 品重 钢构 股份 有限 公司 | 尚锦社 区居民 委员会 科晶路 255号 | 台 | 1 |
| | | 27 | 富通 光纤 光缆 (成 都) 有 限 公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道1577 号 | 台 | 12 |
| | | 28 | 成都 奔流 标识 制作 有 限 责 任 公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道1599 号附10 号 | 台 | 5 |
| | | 29 | 成都 大西 洋线 缆有 限 公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道2688 号 | 台 | 6 |
| | | 30 | 成都 银 河磁 体 | 晨风社 区居民 | 台 | 6 |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|---|---|--|
| | | | 股份有限公司 百草路 608号 | | | |
| | | 31 | 成都天元模具技术有限责任公司 尚锦社区居民委员会 西区大道199号 B5号 | 台 | 1 | |
| | | 32 | 宇芯(成都)集成电路封装测试有限公司 尚锦社区居民委员会 科新路8号附2号 | 台 | 7 | |
| | | 33 | 成都苑东生物制药股份有限公司 中海社区居民委员会 西源大道8号 | 台 | 7 | |
| | | 34 | 成都恒瑞制药有限公司 晨风社区居民委员会 百草路18号 | 台 | 1 | |
| | | 35 | 迈克生物股份有限公司 中海社区居民委员会 百川路16号 | 台 | 3 | |
| | | 36 | 四川汇利实业有限公司 中海社区居民委员会 百叶路53号 | 台 | 1 | |
| | | 37 | 四川美大康佳乐药业有限公司 中海社区居民委员会 西芯大道15号 | 台 | 1 | |
| | | 38 | 四川科达印务有限公司 晨风社区居民委员会 天辰路 | 台 | 2 | |

| | | | | | | |
|--|--|----|-----------------------|--------------------|---|---|
| | | | 39号 | | | |
| | | 39 | 四川沃文特生物技术有限公司 | 晨风社区居民委员会西芯大道6号 | 台 | 1 |
| | | 40 | 成都中光电科技有限公司 | 西园街道虚拟居委会合作路1133号 | 台 | 3 |
| | | 41 | 飞利浦灯具(成都)有限公司 | 西园街道虚拟居委会天源路91号 | 台 | 4 |
| | | 42 | 华润雪花啤酒(四川)有限责任公司成都分公司 | 三元社区居委会益园路99号 | 台 | 4 |
| | | 43 | 成都新大洋焊接材料有限责任公司 | 庆安社区居委会益新大道98号 | 台 | 6 |
| | | 44 | 成都吉锐时代触摸技术有限公司 | 新盛社区居委会科园南路6号 | 台 | 3 |
| | | 45 | 成都恒成工具股份有限公司 | 新盛社区居委会科园南路二路6号附1号 | 台 | 1 |
| | | 46 | 成都鑫艺高印务有限公司 | 高新西区百草路997号 | 台 | 3 |
| | | 47 | 成都新 | 新园大 | 台 | 1 |

| | | | | | | |
|--|--|----|-----------------------|---------------------|---|---|
| | | | 成食品有限公司 | 道1号 | | |
| | | 48 | 成都硅宝科技有限公司 | 高新区新园大道16号5栋1楼1号 | 台 | 6 |
| | | 49 | 成都众合华晨汽车销售服务有限公司高新分公司 | 四川省成都市郫都区百叶路与新业路交叉口 | 台 | 2 |
| | | 50 | 车联众汽车服务中心 | 四川省成都市郫都区天河路3号东100米 | 台 | 2 |
| | | 51 | 卡乐夫汽车服务定制中心 | 成都市郫都区百草路993号 | 台 | 4 |
| | | 52 | 成都辉锐汽车服务有限公司 | 郫都区成都市郫都区百草路993号 | 台 | 2 |
| | | 53 | 成都德奥汽车服务有限公司 | 四川省成都市郫都区高新西区迪康大道3号 | 台 | 6 |
| | | 54 | 成都兴胜半导体材料有限公司 | 成都市高新区新加坡工业园新园南二路7号 | 台 | 6 |
| | | 55 | 成都航威精密 | 中海社区居民 | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|---------------------------------|----------------------------------|---|---|
| | 刃具有 限公司 | 委员会 百草街 115号 | | |
| 56 | 四川大 学华西 药业股 份有限 公司 | 四川省 成都市 武侯区 高朋大 道26号 | 台 | 2 |
| 57 | 富通光 纤光通 信(成 都)有限 公司 | 百草路 1128号 | 台 | 2 |

2.8.2. 仪器配置表

| 仪器 设备 名称 | 数 量 | 仪器 检测 方法 | 生产厂 家和型 号 |
|---------------------------------|----------|---------------------------------|--|
| 涉气 企业 智能 电量 监测 仪 | 200 套 | 电流 互感 器、 电压 互感 器 | 成都中 环科 创科 技有 限公 司 ZECM-G01 |

2.9. 网络现状

成都高新区环保水务智慧监管系统项目有16条传输专线建设、7张小型空气站网卡和397张物联网卡。

2.10. 安全现状

成都高新区环保水务智慧监管系统项目整体属于三级等保项目，在项目建设时已完成了公安系统的等保备案，其中三级等保系统有5个，二级等保系统有3个。安全服务现状，主要包括系统平台的信息安全维护工作，按照等保要求，完成日常平台安全、租户内部安全及等保障工作，实现包括网络安全、传输安全、主机安全、应用安全、数据安全、安全管理等在内的安全保障。

★

3

三、服务内容及服务要求

(一) 运维服务

1、统一应用软件平台运维服务

1.1. 运维范围要求

本项目应用主要内容包括：环保水务智慧监管统一门户、指挥调度中心、移动监管应用、数据采集和传输系统、应用服务引擎。

1.2. 项目运维内容要求

本次应用平台运维工作包括：

1、日常巡检服务：实现每日页面数据检查和分析，分析异常数据的原因，并进行解决。

提供的巡检服务支持每月对系统进行不少于一次的例行巡检，按照周报、月报、季报、半年报、年报提供相应的软件运维报告；巡检服务包括系统是否正常登录，功能是否正常使用，有无报错。同时，提供服务器日常巡检，包括检查服务器存储硬盘情况、定期删除无用日志。

2、故障处理服务：提供系统故障排查、修复处理建议、修复处理实施服务，每次处理故障完成后，提交《故障处理报告》，包括故障原因分析、处理过程、维护建议，按周、月、季向采购人提供《运维服务报告》，内容包括运行情况、巡检保养情况、问题数据汇总及修复处理情况。

3、服务方式：为保障系统的正常、平稳运转，需提供全方位的多种技术服务手段，具体如下表：

| 序号 | 服务方式 | 说明 |
|----|--------|--|
| 1 | 现场维护 | 定期对全系统进行检修和性能调整，以保证系统安全、可靠、高效运作。同时为采购人的系统日常维护中存在的问题和措施提供指导。 当采购人使用系统有故障发生时，专职技术服务工程师可在30分钟内赶赴现场进行诊断和故障排除。 |
| 2 | 热线电话咨询 | 提供7×24小时的热线电话咨询服务及服务监督受理，使系统问题及投诉得到及时解决。 |

| | | | |
|--|----------|--|--|
| 3 | 远程登录诊断服务 | 在授权的情况下，技术专员通过远程登录方式对系统进行诊断和故障排除。该方式也适用于授权的定期远程登录例行检查。 | |
| 4 | 定期回访 | 项目经理负责安排定期维护服务。 | |
| 5 | 技术支持与咨询 | 定期联络进行最新的产品和新技术的交流，提供长期的技术咨询和技术支持。 | |
| 6 | 用户满意度调查 | 定期或不定期组织进行对驻项目现场的工程师实施和维护工作中的工作态度、责任心、服务效果、满意度等进行详细调查。 | |
| <p>4、培训：针对系统的使用和操作方法进行培训，培训工作因随着系统更新情况和系统运维操作变化情况进行安排。培训须保证系统使用人员、运维人员熟练操作，准确使用。需结合不同使用人员安排不同的培训，可通过多种培训方式进行，包括但不限于线上线下培训。培训过程和培训记录需记录留痕。</p> <p>5、巡检服务：提供的巡检服务支持每月对系统进行不少于一次的例行巡检，按照月度、半年度、全年提供相应的软件运维报告；提供数据库日常巡检，包括定期检查数据库的表空间使用情况、监控查看数据库的连接情况、数据库告警日志检查分析。</p> <p>6、数据备份与恢复服务：提供多种数据备份服务方式，包括但不限于彻底备份、增量备份、差异备份、按需备份；必须根据各个应用所能接受的恢复时间去选择对系统和数据的备份方式。</p> <p>1.3、应急响应要求</p> <p>1、应急保障机制</p> <p>建立事故应急保障机制，充分考虑各种突发事件的应急策略，</p> | | | |

根据系统的硬件配置、应用需求、地理环境等因素，提供系统的应急方案，及时解决突发的系统故障问题，确保系统安全高效的运行。

建立应急事件的运维保障应急措施。对项目突发风险进行详细分析，并针对各类突发事件，制定相应的预防及解决措施，同时提供完整的应急处理流程。

2、业务系统应急要求

业务系统出现紧急故障，应满足如下要求：

(1) 对业务软件和系统软件备份，与软件系统相对应的数据必须有多日备份，并将它们保存于安全处；

(2) 一旦软件遭到破坏性攻击，技术人员向采购人报告，并将系统停止运行；

(3) 系统技术人员第一时间到达故障现场，并立即进行软件系统和数据的恢复。

3、病毒安全紧急处置要求：

(1) 当发现计算机感染病毒后，应立即将该机从网络上隔离出来；

(2) 对该设备的硬盘进行数据备份；

(3) 启用杀毒软件对该机进行杀毒处理，同时使用病毒检测软件对其他机器进行病毒扫描和清除工作；

(4) 经技术人员确认确实无法查杀该病毒后，应作好相关记录，同时立即向信息技术人员报告，并迅速研究解决问题；

(5) 如果感染病毒的设备是服务器或者主机系统，应立即做好相应的清查工作。

2. 智慧底座运维服务

2.1. 项目运维要求

根据当前智慧底座的实际情况和对应的管理制度，通过主动性、预防性维护，执行日常维护作业计划，对智慧底座告警、性能、运行状态进行检查分析，及时进行数据备份，并定期对备份数据进行恢复性测试验证，对智慧底座运行质量进行分析，并进行维护记录。对监控或维护中发现的问题及时处理，消除隐患，保障平台的稳定运行。

2.2. 运维具体内容

(1) 数据库监控：支持对大数据底座的数据库进行监控及管理。能够对数据库的各种性能指标进行监控，以保证数据库的正常运作；监控数据库实例的状态，登陆的用户数等；

(2) 空间监控：监控数据库表空间、日志的使用情况、碎片情况，超过指定阈值则做清理日志或申请扩容处理；

(3) 性能监控：锁资源监控，对阻塞了其它会话的锁进行截取，以及监控可用的锁；对数据库事务的监控，包括提交的事务、回滚的事务百分比；监控缓冲区、磁盘 I/O 等相关的性能数据监控数据库会话的数量，包括会话中当前活动和最近活动的 SQL 语句会话的资源消耗、会话等待的事件、会话的锁活动等；监控数据库进程情况，包括进程占 CPU 事件、内存大小。

(4) 中间件及应用监控：监控中间件及 WEB\HTTP\FTP 关键的运行状态和性能。

(5) 日志采集及分析：将审计日志、安全日志、数据采集日志进行收集并进行归一化处理，方便对问题的快速定位；

(6) 备份：定期检查和测试备份介质的有效性，确保可以在 24 小时内完成备份的恢复；定期进行备份介质的维护、更新、替换、轮转，保证备份介质可靠有效。

(7) 报告提交服务

供应商需在每次处理故障完成后，提交《故障处理报告》，包括故障原因分析、处理过程、维护建议等，按月、半年度以及年度向采购人报送《运维服务报告》，内容包括运行情况、巡检保养情况、问题数据汇总及修复处理情况说明等。

供应商需提供月、半年度以及年度《运维报告的模板》，根据业务需求，可以修改编辑模板字段信息。

2.4 智慧底座问题应急处置

● 数据泄露事件

(1) 紧急措施：当发现有数据泄露时，应报采购人并组织协调人员进行检查，及时防止数据泄露范围扩大影响。

(2) 抑制处理：组织协调人员排查系统及数据库、应用系统相关日志，及时下线或切断相关业务系统外联网络，并保留证据，必要时公安机关介入。

(3) 根除：协调相关部门、厂商工作人员对业务系统和相关日志进行检查、分析事件原因，并进行总结。

● 数据篡改事件

(1) 紧急措施：发现智慧底座核心数据库数据或业务系统大规模被篡改后，应立即报送采购人，指定数据管理运维人员进行检查确认，同时启动应急预案，暂停相关业务服务。

(2) 抑制处理：使用备份数据恢复数据后重新启动服务，并立即追查原因。如属外部攻击原因的，应立即通过日志等分析攻击来源，必要时请公安机关介入。

(3) 根除：总结经验教训，分析具体原因，加强核心数据库系统安全。

● 数据丢失事件

(1) 紧急措施：当发现数据丢失时，应立即报告采购人组织相关部门进行检查，排查数据丢失影响范围，评估对业务的影响。

(2) 抑制处理：立即组织数据安全工程师进行解决，从最近的有效备份中恢复数据及业务系统服务。

(3) 根除：总结经验，分析具体原因，加强数据安全处理。

● 敏感数据泄露事件

(1) 应急启动：当发现黑客通过网络攻击环保水务智慧底座、监管部门发现数据泄露等情况时，启动应急预案。

(2) 数据泄露确认：当发现数据泄露时，立刻组织人员核实数据泄露情况，确认数据泄露影响范围、并定位数据库关联业务等，根据泄密信息判断泄露来源。

(3) 应急处置：

- 1) 迅速切换到备份智慧底座，作好系统恢复的准备；
- 2) 把遭受攻击的主机上系统日志、应用日志等导出备份，并加以分析排查；
- 3) 进一步分析系统日志、数据库日志等，确定安全事件发生的原因、窃取过程及可能造成的影响；
- 4) 日志分析外，还应分析数据收集链路、数据下游、数据分发等记录，进一步分析处置措施，确认安全事件发生的原因、窃取过程及可能造成的影响。

3. 地表水环境在线监测站运维服务

3.1. 运维工作内容

1. 远程维护

运维人员应每天通过平台查看监测数据，对水站运行状态和数据质量进行相应判断，对站点的运维情况及相关信息进行统计和评价。

(1) 远程巡视

每日对水站运行条件及设备运行状况进行远程查看，具体工作如下：

- a) 检查数据采集与传输状况，确认是否获取了水站全部仪器的监测数据和过程日志；
- b) 根据仪器质控结果、过程日志判断仪器运行情况及数据的可靠性；
- c) 对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标记，形成监测数据审核日志；
- d) 远程监视采水设施、水位以及站房内外情况，如发现异常，应及时上报；
- e) 远程查看是否存在非法入侵行为；

(2) 远程控制

- a) 通过远程控制，可对监测仪器进行校时、复位、水样/标样测试、校准、清洗等工作；
- b) 当监测数据出现异常时，运维人员远程发送必要的质控测试命令，根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或仪器设备故障，应及时赴现场处理。

2. 现场维护

(1) 例行巡检

- a) 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况，并及时进行清理；
- b) 检查站房空调及保温措施，保持温度稳定；检查站房内水泵及空压机固定情况，避免设备振动的影响；检查不间断电源（UPS）等辅助设备运行状态，及时更换耗材；
- c) 检查水站电路系统是否正常，接地线路是否可靠，检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象；
- d) 检查采配水单元是否正常，如采水浮筒固定情况、自吸泵、

增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等；需要时应清洗采配水单元，包括采水头、泵体、沉降池、过滤头、水样杯、阀门及相关管路等，对于无法清洗干净的应及时更换；

e) 检查控制单元运行状态是否正常，工控机操作系统及软件有无中毒现象；

f) 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性；检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常；

g) 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态，判断运行是否正常；检查有无漏液；

h) 检查试剂状况，是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求，更换周期不得超过规定的试剂保质期；

i) 应及时清除站房周围的杂草和积水，站房是否有漏水现象，检查防雷设施是否可靠，站房外围的其他设施是否有损坏或被水淹没，在封冻期来临前做好采水管路和站房保温等维护工作；

j) 整理站房及仪器，完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作，且留档备查；保持站房及各仪器干净整洁，及时关闭门窗，避免日光直射仪器设备；

(2) 定期养护

水站定期养护项目及最低频次不得低于下表要求。

| 工作内容 | | 周 | 月 | 季度 | 半年 | 年 | 备注 |
|------|-----------|---|---|----|----|---|----|
| 站房 | 消防设施更换 | | | | | √ | |
| | 防雷检测 | | | | | √ | |
| | 空调及供暖设施维护 | | | √ | | | |
| | 船体清洗 | | | | √ | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|----------|------|---|---|---|--|--|
| | 采配水单元 | 潜水泵清洗 | | √ | | | | |
| | | 采水辅助设施 | | | √ | | | |
| | | 五参数检测池清洗 | √ | | | | | |
| | | 沉降池清洗 | | √ | | | | |
| | | 过滤器清洗 | √ | | | | | |
| | | 水样杯清洗 | √ | | | | | |
| | | 分析单元 | 试剂更换 | | √ | | | |
| | 耗 | | | | | √ | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|
| | | | 材及 配件 更换 | | | | | | |
| | | | 废液 处置 | | √ | | | | |
| | | | 保养 检修 | | √ | | | | |
| | | | 试剂 贮存 箱温 度检 查 | √ | | | | | |
| | | 控制 单元 及数 据采 集传 输单 元 | 网络 通讯 设备 检查 | | | √ | | | |
| | | | 工控 机检 查 | | | √ | | | |
| | | 辅助 设备 | 稳压 电源 检查 | | √ | | | | |
| | | | UPS 检 | | √ | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|--|--|--|---|--|
| 查 | | | | | | | |
| 警 | | | | | | √ | |
| 示 | | | | | | | |
| 灯 | | | | | | | |
| 视 | | √ | | | | | |
| 频 | | | | | | | |
| 设 | | | | | | | |
| 备 | | | | | | | |
| 检 | | | | | | | |
| 查 | | | | | | | |
| 数据备份 | | √ | | | | | |
| 备机维护 | | √ | | | | | |

- 站房
 - a) 定期对站房进行全面的养护；
 - b) 保证站房内空调及供暖设施运行正常；
 - c) 定期对站房内灭火装置进行维护；
 - d) 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换，并出具报告。
- 分析单元
 - a) 定期按需对监测仪器进行校准；
 - b) 应定期更换易耗品及备品备件；
 - c) 定期清洗和更换仪器管路；
 - d) 建立零配件库，根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货；
 - e) 应根据试剂的更换周期定期更换试剂，试剂的更换周期原则上不得超过 30 天；试剂更换后，应按需求进行仪器校准或标液核查，同时更换时应做好记录；
 - f) 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件；定期对监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理；
 - g) 废液收集处置, 仪器废液、废酸等危险废弃物按规范集中收集储存并委托有资质的第三方处理公司按规定处置；
- 控制单元及通讯单元
 - a) 定期复位工控机查看是否可以自动启动，并运行操作系统、加载现场监控软件，查看串口通讯是否正常；
 - b) 定期对网络通讯设备进行重启，查看启动后是否通讯正常；
 - c) 每月检查开机过程中硬件自检过程是否有异常数据传输和报警；
 - d) 每月对工控机操作系统及软件进行一次杀毒操作，保证软件正常运行。
- 其他站辅助设备
 - a) 定期检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求，异常情况须及时排查处理；
 - b) 每月至少检查一次空气压缩机气泵和清水增压泵的工作状

况，并对空气过滤器进行放水；

c) 定期检查并清洗自动留样器取样头滤网，检查采样泵、采样分配单元、低温冷藏模块、传感器等的工作状况是否正常，采样瓶是否清洁、是否破损；

d) 定期检查摄像头是否破损，视频设备功能是否正常，包括摄像机、视频存储、云台控制等；

- 数据备份

每月对监测数据进行一次备份，备份数据单独存储。

3.2. 运维工作具体要求

在运行维护及管理期间，遵守国家的有关法律、法规及其他规定，本着为采购人负责的精神，依照规范，科学管理，使各监测监控系统运行达到国家及行业颁布的技术标准和采购人要求的考核指标要求，使水质自动监测系统运行真正发挥其效能和作用。

1. 基本要求

(1) 运维单位

运维单位应建立覆盖人、机、料、法、环等环节的运维管理体系，保障地表水水质监测系统正常可靠运行。

(2) 运维人员

运维人员应经培训合格后上岗，具有相关的专业知识，能独立完成水质监测维护工作。

(3) 监测频次

监测项目应按照 4h 为周期的频次进行监测，具体为 0:00、4:00、8:00、12:00、16:00、20:00，必要时可进行加密监测。

(4) 水质站运维管理手册

运维单位应根据水质站的配置、仪器性能、断面上下游污染源分布情况以及支流汇入等情况，编制水质站运维管理手册。

(5) 运维计划与运维报告

- 运维计划

运维单位定期制定运维计划，内容包括维护时间、维护人员、维护内容（试剂更换、耗材更换、仪器校准、部件清洗）等。

- 运维报告

运维单位每月 5 日前应提交上月运维报告，内容包括水质站参数配置、维护人员、实际巡检日期、维护内容、维护效果等。

2. 每日运维

- 每天早上使用平台远程巡视水质站的运行情况，查看数据情况，反控现场环境信息并记录现场温度、湿度、电压、烟感报警情况和漏水报警情况。

- 查看现场系统信息是否有报警情况，出现报警情况及时到现场进行维护。

- 查看零点核查和跨度核查误差和 24 小时漂移误差，并记录相应值，核查误差超范围，进行一次反控标样核查，标样核查不过，需要到现场对设备进行维护。

- 当监测数据出现异常时，运维人员远程发送标样核查命令，根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或

仪器设备故障，应及时赴现场处理。

- 对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标记，形成监测数据审核日志。

3. 每周运维

1) 质控要求

- PH 使用标准缓冲溶液进行核查。
- 溶解氧使用空气中饱和溶解氧进行核查。
- 电导率和浊度使用标准溶液进行核查。

2) 维护要求

- 采配水单元清洗五参数池和各电极探头、过滤器、采样杯。
- 试剂检查，是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求，更换周期不得超过规定的试剂保质期。
- 检查站房漏水报警设施。
- 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性；检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常。
- 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况，并及时进行清理。
- 检查水站电路系统是否正常，接地线路是否可靠，检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象。
- 检查采配水单元是否正常，如采水浮筒固定情况、自吸泵、增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等。
- 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态，判断运行是否正常；检查有无漏液。
- 保持站房及各仪器干净整洁，及时关闭门窗，避免日光直射仪器设备。

4. 每月运维

1) 质控要求

- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行加标回收率测试。
- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行实际水样比对，自动监测系统采水时，在站房内人工采集源水，经沉沙预处理后取上清液送 CMA 实验室分析（Ⅰ、Ⅱ类水体至少半年进行一次实际水样比对）。
- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行集成干预检查（浊度大于 1000NTU 可不进行集成干预检查）。
- 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行一次多点线性核查。
- 常规五参数使用便携式设备进行一次实际水样比对。
- PH 选用 25℃ 时 pH 值为 4.01、6.86、9.18 左右的标准 PH 缓冲溶液进行核查，每月至少应进行 2 个不同浓度标准溶液核查。
- 溶解氧每月应进行无氧水核查和空气中饱和溶解氧核查。
- 电导率和浊度每月应采用与监测断面水质监测项目浓度相接近的标准溶液及其 2 倍左右浓度标准溶液进行核查。

2) 维护要求

- 采配水单元清洗水泵、沉沙池。

- 整理站房及仪器,完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作,且留档备查。
- 检查开机过程中硬件自检过程是否有异常数据传输和报警。
- 检查一次空气压缩机气泵和清水增压泵的工作状况,并对空气过滤器进行放水。
- 检查稳压电源及UPS的输出是否符合技术要求,异常情况须及时排查处理。
- 检查摄像头是否破损,视频设备功能是否正常,包括摄像机、视频存储、云台控制等。
- 用U盘拷贝数据备份数据。
- 对网络通讯设备进行断电重启,查看启动后是否通讯正常。

5. 每季度运维

- 定期对站房进行全面的养护。
- 保证站房内空调及供暖设施运行正常。
- 定期对站房内灭火装置进行维护。
- 检查站房空调及保温措施,保持温度稳定。
- 复位工控机查看是否可以自动启动,并运行操作系统、加载现场监控软件,查看串口通讯是否正常。
- 对网络通讯设备进行重启,查看启动后是否通讯正常。

6. 每半年运维

- 更换仪器管路。
- 根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货。
- 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件。
- 定期对监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理。

7. 每年运维

- 对站房内灭火装置进行更换。
- 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换,并出具报告。

3.3. 系统各单元维护详细说明

1. 采水单元的维护内容详细说明

采水单元的检查维护对象主要是对采水泵、采水管路、水泵电缆、固定装置(包括栈桥、浮筒等)及其防护实施和控制部分,其检查维护内容如下表:

| 序号 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|------|---------------|
| 1 | 采水设施 | 检查取水口,清除四周杂物。 |
| 2 | 自 | ① 据管路压 |

| | | | |
|--|---|-------------------------|---|
| | | 吸 泵 / 潜 水 泵 | <p>力判断水泵运行情况；</p> <p>②检查自吸泵储水罐中是否有水；</p> <p>③检查电机后面风叶，检查转动是否灵活、均匀无异物，以免影响电机散热，烧毁电机。</p> <p>⑤每1-2个月清洗一次潜水泵、泵体、吊桶或自吸泵取水头，清除隔栅网杂物；</p> <p>⑥如自动站采用单泵运行，则每月通过系统操作更换使用备用水泵；</p> <p>⑦检查潜水泵线缆连接情况；</p> <p>⑧查水泵泵体的清洁情况、内部风叶运转及水量情况，进行必要清洗。</p> |
| | 3 | 电 磁 阀 | 检查动作件的动作是否正常到位，进行必要的清洗。 |
| | 4 | 管 路 | 检查是否有漏水和堵塞现场。 |
| | 5 | 管 路 | ⑤每月检查一次取水管 |

| | | | | |
|--|--|----|------|---|
| | | | 和阀门 | <p>路，特别是潜入水中的管道部分，防止折叠、堵塞。</p> <p>⑥ 检查配水管路各电动球阀的动作情况，并清洗阀体，防止杂物损坏阀体。</p> |
| | | 6 | 自吸泵 | 清洗采水头 |
| | | 7 | 过滤网 | 清洗过滤装置 |
| | | 8 | 潜水泵 | 清洗泵体、吊桶。 |
| | | 9 | 取水管路 | <p>① 检查是否出现打折现象，是否通畅（通过配水管路上的压力表可以判断潜水泵吸水时的流量、流速的变化情况）；</p> <p>② 清理管路周边杂物，在泥沙含量大或藻类密集的水体断面应视情况决定清洗时间间隔。</p> |
| | | 10 | 水泵 | 聘请专业人员维护维修或更换取水泵 |
| | | 11 | 防护实 | |

| | | | |
|--|----------------------------|---|--|
| | 施 和 控 制 部 分 | | |
| <p>备注：在泥沙含量大或藻类密集的水体断面应视情况决定管路清洗的时间间隔。如果发现采水系统被水流或行船冲(撞)坏，及时采取临时采水措施，恢复系统采水和运行，同时加快采水系统修复。</p> | | | |
| <p>2. 预处理单元维护内容详细说明</p> | | | |
| <p>预处理单元的检查维护对象主要是配水管路、水泵、电磁阀、蓄水池、空压机等，其检查维修内容见下表。</p> | | | |
| 序号 | 维护对象 | 检查维护内容 | |
| 1 | 管路 | <p>1 每周检查配水管路(包括灭藻装置)工作情况，是否有滴漏现象；</p> <p>2 检查气泵和清水增压泵(部分站没有清水增压泵)工作状态，根据其使用情况进行维护。</p> | |
| 2 | 气泵和清水增压泵 | 检查气泵和清水增压泵工作状态 | |
| 3 | 电磁阀 | <p>每月在不影响系统的运行的前提下采用手动方式开关几次配水管路中的电磁阀，清除阀内杂物，防止损坏阀体。</p> | |
| 4 | 水泵 | 通过管道的压力变送器检查各水泵 | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| | | 是否能达到原设计供水量、供水压力等。 |
| 5 | 蓄水和过滤装置，包括沉淀池、过滤器、水杯和进样管等 | 进行必要清洗 |
| 6 | 配水管路 | 检查是否有滴漏现象 根据样品污染情况进行清洗 |

3. 分析仪器单元维护内容详细说明

利用每周定期巡检工作，对系统各检测仪器进行详细维护和标液核查，包括分析仪试剂更换、耗件备件更换、仪器清洗及校准等工作，以保证仪器的运行正常，分析数据准确。

本站根据配置的分析仪器的具体型号，采取对应的检查维护办法，维护操作严格根据各种仪器的操作与维护手册进行。

必须保持仪器内、外部的清洁，对进样管路、仪器进行定期的清洁维护；

注意经常检查排水管路的通畅情况，及时清除管路中积存的污物。

经常性检查进样管路、试剂管路中是否有气泡存在，并及时将气泡排出；注意经常检查仪器的工作状态，及时记录相关的仪器状态参数和工作参数（如标定系数等）。仪器校准前先检验仪器的灵敏度参数，并比较校准前后参数的变化情况，如出现较大变化，应进行分析研究，查找原因。

对仪器分析系统，采样杯、废液桶、进样管路每月至少清洗一次，比色池、测量室等每月至少清洗一次；

按照仪器的要求定期检查或更换有关部件；

如果系统或仪器长时间停机(超过 24h)，一般需关闭分析仪器和进样阀，关闭电源。并用蒸馏水清洗分析仪器的蠕动泵以及试剂管路；清洗测量室并排空；对于测量电极，应取下并将电极头浸入保护液中存放。

仪器发生故障，应立即排除，不能排除的，应立即通知托管站、总站和仪器商，妥善处置仪器，并做好相应记录。

试剂的配制应严格执行仪器的要求和国家《环境水质监测质量保证手册》中的有关规定。

按仪器说明书的要求定期更换试剂，试剂更换周期一般不应超过 30 天，校准使用试剂不得超过一个月，仪器有特别要求的应按仪器使用说明书处理。

试剂更换后必须进行校准；

注意减少站房内的试剂存放，尤其应避免存放易挥性的有机溶剂，以免污染仪器使用的试剂，影响仪器零点水和清洗水的纯度。

注意做好现场试剂瓶的防尘防污染工作。以免由于人为原因造成使用试剂(试液)的变质. 现场配制试液应规范操作，使用洁净器皿和标准量器。

4. 数据采集仪日常运行服务维护内容详细说明

每次对系统通讯单元进行一次彻底检查，检查站房内通讯终端设备的运行情况，以免造成通讯中断，影响通信质量；保证数据库能安全、可靠地保存和调阅历史数据，保存期限至少 12 个月以上。具体维护内容如下：

检查电缆连接是否可靠，电脑显示是否正常，如出现异常，需及时与中心站联系，并作好故障及处理记录。

定期检查基站光纤、宽带或 modem 的运行情况，检查基站通讯软件运行情况:数据传输是否通畅、数据是否齐全。

检查室外电缆连接是否可靠，防水性能是否良好等。

自动站配置的数据传输电话不得用作一般通讯电话使用，随时保持线路畅通。

配备数据采集仪备机，以保证现场端数据采集仪故障时，及时更换；

负责监控平台至现场端除更换数据采集仪外一切工作，如:传输、维护、修理、升级、调试和招标方要求的其它工作等。

防止数据人为作假，对数据的真实性、有效性负责。配合环保部门开展监控设施的现场执法检查、数据有效性审核工作，对数据弄虚作假、数据有效性审核不合格承担相应责任。

系统控制单元的维护工作主要是对控制单元的电源与电压、电缆、室内终端设备等进行检查维护。

3.4. 质控措施技术要求

| 质控措施 | | 技术要求 | | | |
|------|----------|---------------------|----------|-----------|----------|
| | | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 零点核查 | I~III类水体 | ±1.0mg/L | ±0.2mg/L | ±0.02mg/L | ±0.3mg/L |
| | IV~劣V类水体 | ±5%FS (表示各设备跨度值的5%) | | | |
| 24 | 小时零 | ±10% | ±5% | | |

| | | | |
|-----------|------------------------------|--|------|
| 点漂移 | | | |
| 跨度核查 | | ±10% | ±10% |
| 24 小时跨度漂移 | | ±10% | ±10% |
| 多点线性核查 | 相关系数 r | ≥0.98 | |
| | 示值误差(浓度 > 20%FS) | ±10% | |
| | 示值误差(浓度 ≤ 20%FS) | 参照零点核查要求 | |
| 实际水样比对 | C _x >BIV | 相对误差≤20% | |
| | B II < C _x ≤ B IV | 相对误差≤30% | |
| | C _x ≤ BII | 相对误差≤40% | |
| 加标回收率自动测试 | | 80%~120% | |
| 集成干预检查 | I ~ II 类水体 | 两者结果均低于 BII 时, 认定集成干预检查结果合格(湖库总磷两者结果均低于 BIII 时, 认定比对实验结果合格)。 | |
| | III ~ 劣 V 类水体 | ±10% | |

3.5. 常规五参数质控措施要求

| | | | | |
|------|-------------------|----------|-----------------|-----------|
| 监测项目 | 技术要求 | | | |
| | 标准溶液考核 | | 实际水样比对 | |
| 水温 | / | | ±0.5℃ | |
| pH | ±0.15 | | ±0.5 | |
| 溶解氧 | ±0.3mg/L | | ±0.5mg/L | |
| | 溶解氧过饱和时不考核 | | | |
| 电导率 | 标准溶液值 > 100 μS/cm | ±5% | 电导率 > 100 μS/cm | ±10% |
| | 标准溶液值 ≤ 100 μS/cm | ±5 μS/cm | 电导率 ≤ 100 μS/cm | ±10 μS/cm |

| | | | | |
|----|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| | S/cm | | | |
| 浊度 | 浊度 ≤ 30NTU; 浊度 ≥ 1000NTU | 不考核 | 浊度 ≤ 30NTU; 浊度 ≥ 1000NTU | 不考核 |
| | 30NTU < 浊度 ≤ 50NTU | ±15% | 30NTU < 浊度 ≤ 50NTU | ±30% |
| | 50NTU < 浊度 < 1000NTU | ±10% | 50NTU < 浊度 < 1000NTU | ±20% |

3.6. 应急响应

1. 突发性水质污染

当自动监测系统监测到被监测污染源重大超标，造成周边空气污染严重导致附件居民投诉，应从得到监测结果起及时赶到现场进行监测数据判定（便携式分析仪进行手工比对），当判定结果属实时，立即通知业主方及环境保护部门等，并对通知进行记录。

2. 自然灾害

当发生自然灾害等突发事件时，应立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），尽量减少损失并及时记录。同时，应及时保持与业主方的联系，及时汇报事件的发展情况，以便采取处理措施。

3. 设备重大故障

| 名称 | 工作内容 | 处置单位 |
|--------|------------------------|------|
| 设备重大故障 | 1、按作业指导书进行作业流程处理。 | 运维公司 |
| | 2、按检修作业规程进行故障判断处理。 | 运维公司 |
| | 3、更换故障设备或部件、调试标定、排除故障。 | 运维公司 |

4. 四参数小型空气站运维服务

4.1. 运维工作内容

负责小型监测站的日常运行维护、质量管理、安全管理、设备维护保养及维修，负责小型监测站配件耗材的更换，负责站点日常运行产生的场地、网络及电费等。

小型站运维巡检按照严格遵守中国环境监测总站、四川省环境保护厅、成都市环境保护局等关于空气自动小型监测站运行管理的各项规定执行，并且参照《环境空气自动监测运维监督检查评分表（试行）》（RHJ/JJ-3033-2020）进行运维结果评价。

运维过程中主要完成以下工作：

- 四参数小型监测站的日常运行维护；
- 四参数小型监测站的日常质量管理；
- 四参数小型监测站的日常安全管理；
- 四参数小型监测站监测数据的日常审核、上报；
- 四参数小型监测站的设备维护保养及维修；
- 四参数小型监测站相关辅助设施的维护、保养、维修。
- 四参数小型监测站数据采集传输系统的维护及维修，保障空气自动监测标准站通讯正常。

4.2. 运维工作具体要求

严格遵守中国环境监测总站、四川省环境保护厅、成都市环境保护局等关于空气自动监测四参数小型监测站运行管理的各项规定，如运维期间上级管理部门出台新的空气自动监测四参数小型监测站运行管理规定，则运维工作按照要求随之执行最新规定。

1. 运维工作一般要求

- 保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净整洁，设备标识清楚；
- 检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；
- 保证空调正常工作，仪器运行温度保持在 25℃ 左右，站房内温度日波动范围小于 3℃，相对湿度保持在 80%RH 以下；
- 指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；
- 定期检查消防和安全设施；
- 每次维护后做好系统运行维护记录；
- 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

2. 每日工作内容

● 每天上午和下午两次远程查看空气自动监测标准站数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，内容包括：

- 判断系统数据采集与传输情况；
- 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况；
- 根据仪器分析数据判断仪器运行情况；
- 根据故障报警信号判断现场状况；
- 每日检查数据是否及时上传至采购人并正常发布，发现数据掉线及时恢复；
- 每天通过中心管理平台完成对前一日各监测点位原始小时值

的审核，并提交小时值审核结果。数据审核报送工作应于每日上午9时前完成。

3. 每周工作内容

- 每周至少现场巡视四参数小型监测站1次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：
 - 查看四参数小型监测站设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常；
 - 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常。
 - 检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。
 - 对氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。
 - 检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源；
 - 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；
 - 检查空气自动监测标准站的通讯系统，保证空气自动监测标准站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；
 - 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。
 - 在冬、夏季节应注意子房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止冷凝现象。
 - 及时清除空气自动监测标准站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝。
 - 经常检查避雷设施是否可靠，空气自动监测标准站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行。
 - 检查四参数小型监测站的安全设施，做好防火防盗工作。
 - 每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽，及时进行更换。
 - 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

4. 每月工作内容

- 清洗PM10及PM2.5切割器，检查β法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件；
- 检查PM10及PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。
- 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；
- 每月对数据进行备份。

5. 每季度工作内容

- 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次；
- 对PM10和PM2.5监测仪器进行标准膜校准或K0值检查，超过

国家相关规范要求时，及时进行校准。

6. 每半年工作内容

- 检查 PM2.5、PM10 分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作；
- 对气态污染物监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距；
- 对氮氧化物分析仪钼炉转化率进行检查。

7. 每年工作内容

对所有的仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件，更换所有泵组件。

8. 建立四参数小型监测站维护档案

将空气自动监测四参数小型监测站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运维中使用的相关记录表格，应当使用制定的统一样式表格。

纠正性维护

(1) 环境空气污染物基本项目浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 |
|----|------------------------|--------|------|-----|-------------------|
| | | | 一级 | 二级 | |
| 1 | 二氧化硫(SO ₂) | 年平均 | 20 | 60 | mg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 50 | 150 | |
| | | 1小时平均 | 150 | 500 | |
| 2 | 二氧化氮(NO ₂) | 年平均 | 40 | 40 | |
| | | 24小时平均 | 80 | 80 | |
| | | 1小时平均 | 200 | 200 | |
| 3 | 一氧化碳(CO) | 24小时平均 | 4 | 4 | mg/m ³ |
| | | 1小时平均 | 10 | 10 | |
| 4 | 臭氧(O ₃) | 日最大8 | 100 | 160 | mg/m ³ |

| | | | | |
|---|----------------------|--------|-----|-----|
| | | 小时平均 | | |
| | | 1小时平均 | 160 | 200 |
| 5 | 颗粒物 (粒径小于等于10mm) | 年平均 | 40 | 70 |
| | | 24小时平均 | 50 | 150 |
| 6 | 颗粒物 (粒径小于等于2.5mm) | 年平均 | 15 | 35 |
| | | 24小时平均 | 35 | 75 |

(2) 环境空气污染物其他项目浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 |
|----|------------------------|--------|--------|--------|-------------------|
| | | | 一级 | 二级 | |
| 1 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 年平均 | 80 | 200 | mg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 120 | 300 | |
| 2 | 氮氧化物(NO _x) | 年平均 | 50 | 50 | |
| | | 24小时平均 | 100 | 100 | |
| | | 1小时平均 | 250 | 250 | |
| 3 | 铅(Pb) | 年平均 | 0.5 | 0.5 | |
| | | 季平均 | 1 | 1 | |
| 4 | 苯并[a]芘(BaP) | 年平均 | 0.001 | 0.001 | |
| | | 24小时平均 | 0.0025 | 0.0025 | |

4.3. 服务保障机制

1. 设备责任管理制度

对所有设备实行定机、定人、定岗的“三定”制度，把人、机固定下来，确保设备使用过程中的每个环节、每项要求、每项

工作都具体落实到每个人身上,做到人人有岗位,事事有专职,台台设备有人管理,责任到位。

(1) 为了加强设备的维护检修工作,提高检修质量,使设备经常处于良好的技术状态,保证安全、经济运行,特制定本制度;

(2) 根据本项目实际情况,对设备管理划分至各运维人员;建立单站设备管理责任制,做到人人有职责,各个微站设备有人管,分工明确,相互协作,不留空白。

(3) 设备责任人经常了解自己所辖的设备,掌握技术状况,把设备管好、修好,努力提高设备的健康水平。

(4) 技术负责人和负责对本办法的实施情况进行检查与考核,项目负责人予以监督、指导。

(5) 故意损坏、破坏机械设备的,责任人负责对损害的机械设备进行维修,维修的所有费用全部由责任人负担。

2. 人员培训制度

大气网格化监控服务是一个相对复杂的系统,需具备一批技术、专业过硬的操作和维护人员,是保证系统长期稳定良好运转的重要保障。为实现知识和技能向用户的充分转移,培训交流是整个项目成功必不可少的重要环节。为此,需对维护人员进行操作、维护和修理的培训。

3. 运维工作管理制度

(1) 发现运行数据异常情况,立即排查核实,处理完毕后,24小时内出具相关报告。

(2) 站点故障处理时间要求。每日6时至23时出现故障时,应在8小时内解决,其他时间出现的故障,应在第二天12时前解决(通讯和电力线路故障除外,但应及时与相关部门联系解决)。

(3) 当判断仪器故障24小时内不能修复时,运维机构应立即更换备机开展监测,做好备品备件更换记录。备机监测原理应与原仪器一致,性能满足监测要求,并通过环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测,使用年限未超过8年,备机使用原则上不超过1个月。

(4) 运维方应安装具有大容量储存设备(至少能储存3个月影响资料)的视屏监控系统,监控系统应覆盖站房内外涉及仪器运行和人员操作的区域。有异常情况,立即排查核实,处理完毕后,24小时内出具相关报告。

(5) 严禁非运维人员进入站点站房、站房房顶、站点栅栏及采样器20米范围内。因工作需要进入上述区域的,应提前提交书面申请,经批准后方可在运维人员陪同下进入。

(6) 异常情况处理率达到100%。

4.4. 设备维修

1. 运行维修工作界定

负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换,本服务内容同样包括由于外部原因意外丢失和损坏设备的维修或更换。

2. 设备维修质量控制要求

监测仪器被修复后,当其检测性能受到影响时,需要进行检

验，采用标气测定、颗粒物手工比对等方法进行。

仪器大修后（更换设备测试关键部件），按顺序进行漂移实验（零点漂移、量程漂移）、重复性及准确度实验、多点线性实验，并向监测中心提交相应报告。

3. 故障仪器维修

发生通信、电力故障时，维护人员需立即到达现场，检查通讯线路、MODEM、数据采集器等，并及时处理，将检查结果及时反馈给采购人单位技术人员；如果故障是由通信线路、电力线路导致的，及时与相关部门联系积极解决。

更换下来故障仪器设备，服务人员在 5 天内对仪器完成维修（特殊备件损坏需进口购置的情况除外），修好的仪器经技术人员确认后重新投入运行。

服务人员在维修每一台仪器，每一个故障时，都填写仪器维修报告表，详细记录故障现象、维修过程、更换备件情况等。

仪器出现重大故障或核心关键部件损坏，在维修完成后需进行严格校准，必要时经重新检定或溯源后方可上架投入运行。

4. 纠正性维护

纠正性维护是指对出现故障的仪器设备进行针对性检查和维修，必要时，对气路 and 关键零部件进行更换。

运维人员发现仪器故障，检修时需要仪器设备停用、拆除或更换的，事先报经同意。

运维人员进行维修时，及时做好维修记录。维修记录包含该故障发生的时间、故障现象、维修措施和内容、维修结果、校准检查等记录。

4.5. 校准及性能审核

1. 采样系统

采样系统的运行维护对象主要是采样管、加热装置等。具体每项维护内容、维护周期及维护方法详见下表。

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|------|------|-----------------------|
| 1 | 日常维护 | 采样系统 | 每天检查采样管加热带，温度控制器是否正常； |
| 2 | 日常维护 | | 每天检查风机是否工作正常； |
| 3 | 日常维护 | | 雨天检查采样管固定座处是否有渗 |

| | | | |
|--|---|-------|--|
| | | 护 | 漏痕迹； |
| | 4 | 日常维护 | 每天检查各路支管与各分析仪直接连接支管是否结露； |
| | 5 | 每周维护 | 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象 |
| | 6 | 每周维护 | 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周或视具体情况更换滤膜， |
| | 7 | 每季度维护 | 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次 |

2. 监测系统

周定期巡检工作，对系统中各监测设备进行必要维护，并严格按照仪器说明书相关要求以及国家、四川省相关规定进行常规耗材备件更换、仪器校正等工作，保证仪器正常运行，分析数据准确。

| 仪器名称 | 维护内容和要求 | 备注 | 维护属性 |
|---------|----------------------|----|------|
| 氮氧化物分析仪 | 每天到现场巡检，查看仪器各参数是否正常； | / | 日常维护 |
| | 每天对氮氧化物分析仪进行零点检查，如果 | / | 日常维护 |

| | | | | |
|--|--|--|--|----------|
| | | 漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。 | | |
| | | 每周跨度漂移检查1次，超过±5ppb时即对仪器进行跨点校准； | 75-90% 满量程 标准气 体 | 日常 维护 |
| | | 每周更换滤膜1次，更换后要对气路进行气密性检查； | 堵住过 滤器支 架前端 进气口， 如仪器 采样压 力降到 30PSIG 以下可 判断气 密性良 好 | 日常 维护 |
| | | 每周要记录一次仪器各显示状态参数； | / | 日常 维护 |
| | | 每月检查PM10及PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。 | / | 日常 维护 |
| | | 每月检查 | / | 日 |

| | | | | |
|--|-----------------------|---|--------------------------------|------------------|
| | | 颗粒物和 气态分析 仪管路是 否漏气。 | | 常 维 护 |
| | | 仪器故障 备件维修 或更换； | 按照实 际需要 | 日 常 维 护 |
| | | 每季度对 仪器内部 相关部件 外部灰尘 吹扫除 尘； | 可调压 高压气 枪 | 季 度 维 护 |
| | | 每季度对 501 内部 进气口电 磁阀清洗 一次； | / | 季 度 维 护 |
| | | 每季度对 仪器紫外 灯进行一次 等效率 校准； | 灯效率 校准完 后要做 工厂校 准； | 季 度 维 护 |
| | | 每季度对 仪器进行 多点线性 检查和校 准； | 相关系 数 \geq 0.999 | 季 度 维 护 |
| | | 每季度做 一次 GPT 检查 | 要求钼 转化炉 效率在 96-102% | 季 度 维 护 |
| | | 每季度提 交一次季 度维修维 护报告 | / | 季 度 维 护 |
| | 臭 氧 分 析 仪 | 每天到现 场巡检， 查看仪器 各参数是 否正常； | / | 日 常 维 护 |
| | | 每天对臭 氧分析仪 | / | 日 常 |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------------|------|
| | | 进行零点检查，如果漂移超过国家相关规范要求，进行校准。 | | 维护 |
| | | 每周零点漂移检查2次，超过±2ppb时即对仪器进行零点校准； | / | 日常维护 |
| | | 每周跨度漂移检查1次，超过±5ppb时即对仪器进行跨度校准； | 75-90% 满量程 标准气 体 | 日常维护 |
| | | 每周更换滤膜1次，更换后要对气路进行气密性检查； | 堵住过滤器支架前端进气口，如仪器采样流量降到30CC以下可判断气密性良好 | 日常维护 |
| | | 每周要记录一次仪器各显示状态参数； | / | 日常维护 |
| | | 每月检查气态分析仪流量，超过国家相关要求，及时进行校 | / | 日常维护 |

| | | | | | |
|--|--|--------|--|---------------------|------|
| | | | 准。 | | |
| | | | 每月检查气态分析仪管路是否漏气。 | / | 日常维护 |
| | | | 紫外灯能量的检查和调节； LAMP RATIO 范围 80%-100% | 紫外灯能量要求要大于 800MV | 日常维护 |
| | | | 仪器故障备件维修或更换； | 按照实际需要 | 日常维护 |
| | | | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； | 可调压高压气枪 | 季度维护 |
| | | | 每季度对仪器紫外灯进行一次等效率校准； | 灯效率校准完后要做工厂校准； | 季度维护 |
| | | | 每季度提交一次季度维修维护报告 | / | 季度维护 |
| | | 零气发生器 | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； | / | 日常维护 |
| | | 颗粒物分析仪 | 每天检查主要运行指标； | 如有异常信息要记录并处理 | 日常维护 |
| | | | 每周记录一次仪器主要性能 | / | 日常维护 |

| | | | | |
|--|--|---|---|------|
| | | 参数； | | 护 |
| | | 每周对颗粒物的采样纸带进行检查，如纸带即将用尽，及时更换。 | / | 日常维护 |
| | | 每半月要检查一次传动轮，适配器是否粘纸； | / | 日常维护 |
| | | 每月清洗PM10及PM2.5切割器，检查β法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件。 | / | 日常维护 |
| | | 每月检查颗粒物分析仪管路是否漏气。 | / | 日常维护 |
| | | 每月进行流量检查，超过国家相关规范要求，及时进行校准。 | / | 日常维护 |
| | | 每月检查/更换各仪器颗粒物过滤膜。 | / | 日常维护 |
| | | 每两个月更换 | / | 日常 |

| | | | | |
|--|--|---|---|------|
| | | PM10 、PM2.5 分析仪纸带（必要时），进行系统自检。 | | 维护 |
| | | 每两个月校准和检查 PM10 及 PM2.5 分析仪的温度、气压和时钟。 | / | 日常维护 |
| | | 每季度对 PM10 和 PM2.5 监测仪器进行标准膜校准或 KO 值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。 | / | 季度维护 |
| | | 每季度提交一次季度维修维护报告； | / | 季度维护 |

3. 数据传输系统

(1) 保证所有数据传输系统的正常运行，按时维护设备和软件，及时排除设备和软件故障，保证空气站数据传输完整、通畅、准确、有效。

(2) 每个空气子站的数据提供数据备份存储服务，保证数据不缺失。

(3) 定期检修光纤线路，保障业务专网通畅，及时排除网络故障，针对断网等问题有应急预案和备用措施。

4. 通讯及控制系统

通讯及控制系统维护主要是对仪器控制系统和通讯系统进行检查维护，以免造成通讯中断，影响通信质量；数据库能安全、可靠地保存数据。对各通讯及控制系统的维护周期及方法见下：

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|--|------|------------|---------------------------------------|
| 1 | 日常维护 | 工控机 | 每天检查工控机运行是否正常 |
| 2 | 季度维护 | | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； |
| 3 | 日常维护 | 数采与传输软件、网络 | 每日接收、审核数据1次（上午10:00前）并做好记录； |
| 4 | 日常维护 | | 在进行仪器的各种校准或维护时，及时关闭该仪器的数据采集通道至监测数据有效； |
| 5 | 日常维护 | | 仪器故障引发的无效数据，规定响应时间内的删除量不予统计； |
| 6 | 日常维护 | | 各污染参数的月有效监测天数必须大于21天； |
| <p>5. 辅助系统</p> <p>对系统的其他单元进行必要的检查和维护，如：站房温度、湿度、防雷设备、系统设备和仪器的供电情况、系统防火防盗设施等。对各辅助系统的维护周期及方法见下：</p> | | | |

辅助系统包括：防雷设备、系统设备和仪器的供电情况、系统防火防盗设施等。

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|------|----------|---------------------------------------|
| 1 | 日常维护 | 标气钢瓶和减压阀 | 校准前个气路系统检漏，校准完后钢瓶总阀关闭，减压阀关闭；（用肥皂水检漏） |
| 2 | 日常维护 | 站房 | 每天到场巡检，并记录站房室内温度，湿度；（室内温度控制在25-28℃为宜） |
| 3 | 日常维护 | | 每天检查空调内外机、室外屋顶各采样管防风固定绳是否正常； |
| 4 | 日常维护 | | 雨天要检查室内外屋顶是否有渗漏； |
| 5 | 日常维护 | | 每天检查稳压器是否正常；每天检查仪器接入总电源接线是否过热； |
| 6 | 日常维护 | | 每天要检查防盗门窗是否关好，防盗门锁正常； |
| 7 | 日常维 | | 每月度要对站房内部地面、机柜，仪 |

| | | |
|---|------|---|
| | 护 | 器、空调等进行卫生大扫除；（要求地面无结垢，死角均无灰尘） |
| 8 | 日常维护 | 每月度要对站房内部地面、机柜，仪器、空调等进行卫生大扫除；（要求地面无结垢，死角均无灰尘） |

4.6. 应急响应

障处理预案按故障大小、严重程度及影响的范围，划分为A,B,C三类。

A类预案的启动条件超过30%的站点设备掉线无法正常运行；

B类预案的启动条件：监测系统出现设备故障，个别点位掉线，如微站传感器故障，网络故障，电源故障等；

C类预案的启动条件：不影响整个监测系统正常使用的其它问题，如监测数据采集不准，采集探头被树木遮挡等。

(1) 故障等级为A级时，巡检人员发现故障后通知技术人员现场进行故障处理，无法确认故障原因及无法处理故障时，应上报项目负责人，由技术人员判断故障原因，现场解决问题，并根据故障严重程度，确认是否交由厂家进行维修，巡检人员应服从专业技术人员领导，配合相关维护工作。

(2) 故障等级为B级时，巡检人员须立即报专业技术人员，并由技术人员现场进行故障处理，无法确认故障原因及无法处理故障时，应上报技术负责人，由技术负责人判断故障原因，现场解决问题。

(3) 故障等级为C级时，巡检人员须立即报技术人员，并由技术人员现场进行故障处理，并在故障处理后，整理故障原因及处理方案并上报技术负责人。

5. 空气质量监测微站运维服务

5.1. 基本要求

1. 每周不少于1次现场巡查，及时检查供电、网络，保证支持设备正常运行；

2. 定期清洁采样部件，更换消耗品、传感器，确保仪器设备工作在最佳状态，发生故障及时修复或使用备机；

3. 保证通讯、数据传输输出、接收准确。

5.2. 日常运行维护

1. 日常维护是指运维公司对已投运空气质量监测微型站的定期检查和保养；

2. 对自动监控系统的日常维护进行记录备忘；

3. 对空气质量监测微型站的日常维护依据相应设备、仪表和系统的维护规程进行。

5.3. 日远程监控

值班人员发现系统运行问题，立即上报辖区技术负责人，技术负责人通过远程监视，远程判断系统问题，或派运行维护人员前往硬件设施设备现场查找问题，对存在问题及时给出解决方案，排除故障，使系统恢复正常运行。

5.4. 周现场巡检

1. 运行维护人员每七日至少对现场设备和系统进行一次例行检查和维护：

2. 检查、维护、及时更换设备和系统中的易损易耗部件，以保证系统持久健康运行，阻止某些轻微问题因疏于维护而严重化，以致引起更大问题；

5.5. 半年巡查

1. 运行维护人员每六个月至少对系统进行一次设备全面巡查，根据巡查结果对分析仪器进行校准，保证仪表稳定运行，防止因出现漂移等情况影响数据真实可靠。

2. 使用混合标气校准校验。

5.6. 设备维修

1. 运维期间，维修测站设备、外置电源、供电线路等项目要求的全部产品。

2. 提供备件。

5.7. 月维护分析

1. 运行维护人员每月对整套系统进行一次全面保养和维护和校准；

2. 采样管路、仪器分析系统、粉尘传感器光学镜面进行清洗和维护。及时发现长期运行的系统可能存在的采样管轻微堵塞或污染等问题，并及时解决，保证系统正常运转；

3. 对数据存储与控制系统工作状态进行一次全面检查。防止出现数据传输、存储、报表生成故障等问题，保证数据获取率；

5.8. 应急响应

提供 7×24 小时的故障响应：一般情况下，在 20 分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若 2 小时内无法排

除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话 120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

6. 智能传感器运维服务

6.1. 基本要求

包括：各站所有监测仪器、数据采集传输系统、辅助设备、站房等基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定等工作，电力供应、网络通讯保障，接受采购人的质控检查和考核，确保监测站各项监测仪器正常稳定运行并与系统平台联网正常。

6.2. 日常运行维护

1. 日常维护是指运维公司对已投运空气质量监测微型站的定期检查和保养；

2. 对自动监控系统的日常维护进行记录备忘；

3. 对空气质量监测微型站的日常维护依据相应设备、仪表和系统的维护规程进行。

6.3. 日远程监控

值班人员发现系统运行问题，立即上报辖区技术负责人，技术负责人通过远程监视，远程判断系统问题，或派运行维护人员前往硬件设施设备现场查找问题，对存在问题及时给出解决方案，排除故障，使系统恢复正常运行。

6.4. 周现场巡检

1. 运行维护人员每七日至少对现场设备和系统进行一次例行检查和维护；

2. 检查、维护、及时更换设备和系统中的易损易耗部件，以保证系统持久健康运行，阻止某些轻微问题因疏于维护而严重化，以致引起更大问题；

6.5. 月维护分析

1. 运行维护人员每月对整套系统进行一次全面保养和维护和校准；

2. 采样管路、仪器分析系统、粉尘传感器光学镜面进行清洗和维护。及时发现长期运行的系统可能存在的采样管轻微堵塞或污染等问题，并及时解决，保证系统正常运转；

3. 对数据存储与控制系统工作状态进行一次全面检查。防止出现数据传输、存储、报表生成故障等问题，保证数据获取率；

6.6. 半年巡查

1. 运行维护人员每六个月至少对系统进行一次设备全面巡查，根据巡查结果对分析仪器进行校准，保证仪表稳定运行，防止因出现漂移等情况影响数据真实可靠。

2. 使用混合标气校准校验。

6.7. 设备维修

1. 运维期间，维修测站设备、外置电源、供电线路等项目要求的全部产品。

2. 提供备件。

6.8. 软件平台运维

1. 每日查看系统平台，保证平台正常使用。若发现系统平台问题，8小时必须解决。

2. 每日查看推送点位离线情况，若设备离线，立即联系当地运维负责人解决。

3. 每日查看数据准确性，若有异常数据或其他突发情况，立即质控处理或运维报警。

4. 每日查看数据传输是否正常，保证全部数据的实时传输。

5. 确保系统安全性，防止服务器被篡改、攻击、植入进程等。对各服务器进行病毒检查、信息安全漏洞扫描，存在问题及时解决。

6. 每周检查数据备份是否完整，在系统出现问题时，可以及时恢复数据。

7. 确保数据通信主服务及数据库服务正常运行。

6.9. 应急响应

提供7×24小时的故障响应：一般情况下，在20分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若 24 小时内无法排除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话 120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

7. 加油站有机挥发物排放实时监测设备运维服务

7.1. 基本要求

包括：各站所有监测仪器、数据采集传输系统、辅助设备、

站房等基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定等工作，电力供应、网络通讯保障，接受采购人的质控检查和考核，确保监测站各项监测仪器正常稳定运行并与系统平台联网正常。

7.2. 常规运维

1. 日常巡检维护

- (1) 每日远程检查数据传输状态及仪器运行状态。
- (2) 每两周至少 1 次对监测系统进行现场维护、保养。
- (3) 作好日常维护记录，形成完善的技术文档。

2. 远程查看

每天对软件平台进行查看并反馈。服务人员每日查看软件平台，远程检查现场设备的运行状态，检查数据传输系统是否正常。

3. 现场运维

- (1) 查看采集器运行情况，检查现场采集到的数据与后台数据是否一致。
- (2) GPRS 信号传输是否正常。
- (3) TVOC 在线监控仪主机的检查。
- (4) TVOC 监控采集器、电源线路和监控电缆的清洁和维护，查看线路是否有破损，保证能正常采集到数据。
- (5) 根据现场传感器状态，发现漂移后用标气进行设备标定。

7.3. 数据服务

1. 数据异常：当出现因网络、断电、或其他意外情况造成数据传输中断，系统提供数据补遗。运维人员并迅速赶往现场进行现场恢复。

2. 每月至少进行一次现场和监控中心数据核对。

7.4. 应急响应

提供 7×24 小时的故障响应：一般情况下，在 20 分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若 24 小时内无法排除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，

提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话 120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

8. 涉气企业智能电量监测仪运维服务

8.1. 基本要求

从用电信息采集系统的运行性能、稳定可靠性、在线状态、指标提升、业务管理等方面实现对用电信息采集系统的运维管理，运维单位应配备相的人力、物资源（常用工具通讯设交等），安排专人负责监测设备日常巡检与维护。巡检内容包括各种设备的运行状况，查运行状况，查看设备是否正常运行，并做好记录。基本服务内容如下：

1. 不定时检查维护设备及附件；

2. 设备经长期使用，元件自然老化导致的损坏故障维护；

3. 在运行过程中，由于电压、电流的不稳定导致设备损坏故障；

4. 因线路受损导致的信号传输故障；

5. 未采取防雷措施或因其他原因造成的施工质量故障等。

运维服务机构应设立 7×24 小时客服电话，做到及时响应维护需求，重大事件 2 小时到现场处理。

8.2. 常规运维

1. 远程服务

(1) 每天对软件平台进行查看并反馈。服务人员每日查看软

件平台，远程检查现场设备的运行状态，检查数据传输系统是否正常。

(2) 对排污单位设备管理人员提供 7*24 小时的电话服务，为他们提供必要的技术支持。

2. 现场服务：

(1) 远程查看设备运行状态，如：出现相关设备状态异常，派出电气工程师对现场设备及附件进行检查；

(2) 设备经长期使用，元件自然老化导致的设备损坏故障维护；

(3) 在运行过程中，由于电压、电流的不稳定，导致的设备损坏故障；

(4) 因线路受损导致的信号传输故障。

(5) 排污单位设备管理人员更换，提供基本的培训服务。

(6) 排污单位现场设备转移或拆除，将配合进行涉气企业智能电量监测仪转移。

8.3. 数据服务

1. 数据异常：当出现因网络、断电、或其他意外情况造成数据传输中断，系统提供数据补遗。

2. 每月至少进行一次现场和监控中心数据核对。

8.4. 应急响应

1. 自然灾害

当发生自然灾害等突发事件时，应立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），尽量减少损失并及时记录。同时，应时刻保持与业主方的联系，及时汇报事件的发展情况，以便采取进一步处理措施。

2. 盗窃

(1) 发生设备被盗或有人为损害设备情况时，应立即报告项目经理，同时保护好现场，进行拍照取证。

(2) 项目经理接报后，通知业主及公安部门，一同核实审定现场情况，清点被盗物资或盘查人为损害情况，做好必要的影像记录和文字记录。

(3) 现场运维人员和项目经理应当积极配合公安部门进行调查，并将有关情况向业主汇报。

3. 设备损毁或损坏

由于部分点位位于加油站车辆出入口附近，有可能因为出入车辆驾驶失误导致设备损毁情况，应第一时间通知项目经理和主管部门，同时赶到现场拍照取证，积极配合交警部门和保险公司理赔工作，积极恢复设备正常运行。

9. 网格化管控服务

9.1. 网格化管控专职分析师

1. 工作内容

(1) 数据计算及核算

通过已有数据平台多方获取准确数据，使用 EXCEL 计算表、VBA 计算公式等手段，按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

《成都市环境空气质量排名方案》、《成都市环境空气质量考核排名技术规则》文件标准要求，每日2次（10时、14时）计算22区（市）县日、月度、季度、年度最新排名；

(2) 环保水务平台展示数据核对

每日下载保存22区市县考核站点原始数据并整理备份，并和平台展示数据进行核对审核，以确保备份数据可用性，为应急情况启用备份数据提供保障；

(3) 排名预测及管控目标控值计算

每日根据空气质量预报、气象条件预测、同期同条件历史数据预测未来一周排名变化情况，对22区市县排名数据、关键指标的上升、下降节点进行计算，同时结合当前累计数据分解目标管控数据，结合大气污染防治的实际情况每日编制精准管控措施及目标控值上传至采购人指定的管控平台；

2. 工作结果呈现

分析人员工作结果呈现主要有：日报、周报、月报、季度报告和年度报告。

(1) 日报内容

分析人员完成日报的编写工作，其主要编写内容有：高新区空气质量状况、加油站有机物挥发情况、涉气企业用电情况、各街道小型空气监测站排名。

(2) 周报内容

分析人员完成周报的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量周概况、加油站有机物挥发周概况、涉气企业用电周概况、环境空气质量周排名情况、空气质量预测及对策建议。

(3) 月报内容

分析人员完成月报的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量月概况、加油站有机物挥发月概况、涉气企业用电月概况、环境空气质量月排名分析、年度目标可达性分析、空气质量预测及对策建议。

(4) 季度报告内容

分析人员完成季度报告的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量季度概况、加油站有机物挥发季度概况、涉气企业用电季度概况、环境空气质量季度排名情况、年度目标可达性分析。

(5) 年度报告内容

分析人员完成年度报告的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量年度概况、加油站有机物挥发年度概况、涉气企业用电年度概况、环境空气质量年度排名情况、年度目标可达性分析、空气质量预测及对策建议。

3. 报告提交节点

| 序号 | 成果内容 | 提交时间 | 备注 |
|----|------|------|------|
| 1 | 日 | 第二 | 成都市排 |

| | | | |
|---|------|----------|-----------------|
| | 报 | 日下午 | 名在第二日下午发布。 |
| 2 | 周报 | 下周二下午 | 成都市周报在下周一或周二发布。 |
| 3 | 月报 | 下月第一周周四 | 成都市月报在下月周三左右发布。 |
| 4 | 季度报告 | 下季度第二周周一 | |
| 5 | 年度报告 | 下年度第二周周五 | |

9.2. 网格化管控专职巡查员

1. 巡查区域：

- (1) 日常巡查范围：高新区南区、西区。
- (2) 重点巡查范围：指定各个监测网附近3公里范围内。

(3) 专项巡查：根据客户需求对重污染区域进行重点专项巡查。

2. 巡查任务：

网格员负责对格子网格内的所有污染源、空气质量监测站的巡查管理，具体任务如下：

工业源（包装印刷、电子工业、玻璃、工程机械整机制造、工业涂装、水泥、塑料制品、通用行业、涂料制造、有机化工、制药）：全面掌握辖区内工业源情况，能熟练掌握检查印刷、电子工业、玻璃、工程机械整机制造、工业涂装、水泥、塑料制品、通用行业、涂料制造、有机化工、制药行业的具体事项。

扬尘源（建筑工地、道路扬尘）；掌握辖区内工地情况，能熟练掌握工地的检查项，确保工地的喷淋设备开启，车辆进出口冲洗等。

交通源（加油站、非道路移动机械）；掌握辖区内的交通源情况，能熟练掌握检查加油站和非道路移动机械的具体事项。

生活源（建筑装饰行业、汽修行业、干洗行业、餐饮行业）；掌握辖区内的生活源情况，能熟练掌握检查建筑装饰行业、汽修行业、干洗行业、餐饮行业的具体事项。

农业源（露天焚烧、焚烧秸秆、高污染燃料）；掌握辖区内的农业源情况，能熟练掌握检查露天焚烧、焚烧秸秆、高污染燃

料的具体事项。

其他源（烧腊肉、放烟花、烧纸钱）；掌握辖区内的其他源情况，能熟练掌握检查烧腊肉、放烟花、烧纸钱的具体事项。

4. 巡查方式：

日常巡查：通过采购人指定平台派发的任务进行每日完成的巡查任务，网格巡查员需按时上报任务并在平台形成闭环。

指派任务巡查：根据采购人指定任务，派发给网格巡查员，网格巡查员将任务处置并上报至平台。

专项巡查（夜间巡查等）：根据采购人需求派发行行业、区域、时间段等巡查任务，网格巡查员将任务处置并上报至平台。

5. 巡查职责：

(1) 按巡查手册规定的要求，定时定期开始巡查工作；

(2) 对巡查中发现的问题进行帮扶整改，未能现场整改的，平台指派相关执法人员现场处置。

(3) 实行工作日总结制度，每日工作填写工作简报，做好工作交接；

(4) 按照时限要求，做好采购人交办的任务并及时反馈。

10. 网络运维服务

10.1. 维护标准

本项目运维服务内容包括整个项目，涉及光纤网络、物联网卡。

服务内容包含维保服务、故障诊断服务、现场服务、巡检服务、更换材料服务、安装部署调试维护升级等。

10.2. 运维服务目标

为保障项目网络的稳定、安全运行，通过专业维护服务，帮助采购人建立标准化、科学化、规范化的运维服务体制，用于积累丰富的故障维护知识库，以解决系统运维中的实际问题，提高系统应变能力，迅速提升信息化管理水平，降低管理成本，解决信息化运行维护任务繁重与专业人才不足之间的矛盾，切实保障平台项目的安全、稳定、高效运行，促进信息化系统工程系统可持续发展。

为此，针对项目运维服务目标如下：

1. 运维服务期内不出现重大故障事故；

2. 运维服务期内系统不可用时间累计不超过 48 小时；

3. 事件 7×24 小时响应（服务团队）。

4. 具备完善齐备的维护记录文档，确保各项服务活动可以追踪；

5. 对光纤线、物联网卡提供最为细致周到的保养服务，以最大限度的延长设备的使用寿命。

10.3. 运维内容

1. 负责本系统的网络完全、网络通讯稳定支撑工作，7×24小时监控系统设备网络运行情况和网络故障处理。

2. 负责本系统的网络日常维护管理工作和故障处理工作，组织做好网络重大故障及重大安全事件的处理、分析和上报。

3. 分散点位网络故障如因光缆断裂导致，光缆断裂时后台触发报警，维修队伍1个小时内抵达现场进行抢修。

4. 物联网卡在使用过程中因信号或者卡片损坏等原因无法继续使用，由维护单位提供补卡服务。

5. 涉及光缆割接时，技术人员与接续人员应查清割接光缆型号，路由走向以及所割接光缆的纤芯使用情况，并根据传输割接流程进行所有的准备工作。

11. 安全及等保服务

11.1. 安全服务

● 安全管理制度

1. 应对安全管理活动中的各类管理内容建立安全管理制度；
2. 应对管理人员或操作人员执行的日常管理操作建立操作规程；
3. 应形成由安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等构成的全面的安全管理制度体系；

● 评审和修订

应定期对安全管理制度的合理性和适用性进行论证和审定，对存在不足或需要改进的安全管理制度进行修订；

● 常规巡检工作内容

1. 常规巡检

(1) 检查各节点设备的运行状态，集中管理软件的运行状态和管理功能，设备CPU、内存状态，网络状态，TCP链接数、策略配置、访问控制策略开通情况等。

(2) 设备出现硬件故障后30分钟响应、48个小时到达现场勘测。在5个工作日内完成设备维修处理，期间使用同类备机同步安全防护，保障系统安全、网络安全的正常运行；

2. 安全软件巡检

安全软件产品的运行状态和管理功能。包括升级及系统设置，查看上下级联运行情况和所有下级设备自动升级情况；查看策略配置，审计报警信息，查看数据库运行情况，保障数据准确性。

3. 日志巡检

报警审计日志上报。查看日志记录及统计情况，保证所有服务器数据库运行稳定和数据统计功能正常，检查各级节点设备的日志留存是否达6个月以上。

4. 关于重保期巡检

重保前对相关安全设备、产品进行自查，及时完成弱口令修改和更新策略配置。

5. 策略库升级

根据相关合同约定定期升级规则策略库以及病毒策略库等；

6. 问题反馈

根据现场使用人员反馈的意见或建议，对日常使用中遇到的问题进行分析，提出解决问题的建议，并形成相关解决方案，最终汇总至巡检报告。

7. 针对安全设备出具巡检后的专业的巡检报告。

● 每半年开展一次巡检工作

巡检安全策略配置情况，检查安全设备是否存在全通安全访问控制策略，策略未细化到 IP 和端口等问题。

巡检安全日志留存情况，检查安全设备日志服务器配备、日志留存内容、留存时间等是否符合《网络安全法》要求。

巡检安全日常监控情况，检查安全设备的监控管理软件运行是否正常，是否建立了日常监控制度。

巡检安全设备运行情况，检查安全设备性能和运行状态，有无故障隐患。

● 审核和检查

a) 定期进行常规安全检查，检查内容包括系统日常运行、系统漏洞和数据备份等情况；

b) 定期进行全面安全检查，检查内容包括现有安全技术措施的有效性、安全配置与安全策略的一致性、安全管理制度的执行情况等；

c) 制定安全检查表格实施安全检查，汇总安全检查数据，形成安全检查报告，并对安全检查结果进行通报；

● 网络和系统安全管理

a) 制定重要设备的配置和操作手册，依据手册对设备进行安全配置和优化配置等；

b) 指定专人对日志、监测和报警数据等进行分析、统计，及时发现可疑行为。

● 配置管理

a) 记录和保存基本配置信息，包括网络拓扑结构、各个设备安装的软件组件、软件组件的版本和补丁信息、各个设备或软件组件的配置参数等；

b) 将基本配置信息改变纳入变更范畴，实施对配置信息改变的控制，并及时更新基本配置信息库。

● 安全事件处置

a) 及时向安全管理部门报告所发现的安全弱点和可疑事件；

b) 制定安全事件报告和处置管理制度，明确不同安全事件的报告、处置和响应流程，规定安全事件的现场处理、事件报告和后期恢复的管理职责等；

c) 在安全事件报告和响应处理过程中，分析和鉴定事件产生的原因，收集证据，记录处理过程，总结经验教训；

d) 对造成系统中断和造成信息泄漏的重大安全事件应采用不同的处理程序和报告程序。

● 应急预案管理

a) 规定统一的应急预案框架，包括启动预案的条件、应急组织构成、应急资源保障、事后教育和培训等内容；

b) 制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容；

c) 定期对系统相关的人员进行应急预案培训，并进行应急预案的演练；

d) 定期对原有的应急预案重新评估，修订完善。

11.2. 预案依据

《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，《国家突发公共事件总体应急预案》《突发事件应急预案管理办法》《国家网络安全事件应急预案》《四川省网络安全事件应急预案（试行）》《信息安全技术—网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）等法律法规和有关规定。

11.3. 事件分级

参照《四川省网络安全事件应急预案（试行）》等事件分级规定，结合政务云系统特点，以及网络安全事件可能造成的危害，可能发展蔓延的趋势等，对照《网络和信息系统损失程度划分说明》，网络安全事件分为四级：特别重大网络安全事件、重大网络安全事件、较大网络安全事件、一般网络安全事件。

(1) 符合下列情形之一的，为特别重大网络安全事件（Ⅰ级）：

① 关键信息基础设施或承载全省核心业务的重要信息系统（网站）遭受特别严重损失，造成系统大面积瘫痪，丧失业务处理能力。

② 关键信息基础设施或承载全省核心业务的重要信息系统（网站）的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒，对系统安全稳定和正常秩序构成特别严重威胁。

③ 网络病毒大面积爆发并严重影响系统运行。

④ 其他对系统安全稳定和正常秩序构成特别严重威胁，造成特别严重影响的网络安全事件。

(2) 符合下列情形之一且未达到特别重大网络安全事件的，为重大网络安全事件（Ⅱ级）：

① 关键信息基础设施或承载核心业务的重要信息系统（网站）遭受严重的系统损失，造成系统长时间中断或局部瘫痪，业务能力受到极大影响。

② 关键信息基础设施或承载核心业务的重要信息系统（网站）的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒，对系统安全稳定和正常秩序构成严重威胁。

③网络病毒在政务云范围内大面积爆发。

④其他对系统安全稳定和正常秩序构成严重威胁，造成严重影响的网络安全事件。

(3) 符合下列情形之一且未达到重大网络安全事件的，为较大网络安全事件（III级）：

①重要信息系统（网站）遭受较大的系统损失，造成系统中断，明显影响系统效率，业务处理能力受到影响。

②重要信息系统（网站）的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒，对系统安全稳定和正常秩序构成较严重威胁。

③网络病毒在多个单位范围内广泛传播。

④其他对系统安全稳定和正常秩序构成较大威胁，造成较大影响的网络安全事件。

(4) 一般网络安全事件（IV级）：

除上述情形外，对系统安全稳定和正常秩序构成一定威胁、造成一定影响的网络安全事件，为一般网络安全事件。

11.4. 紧急处置

1. 进行系统临时性恢复，迅速恢复系统被篡改的内容；
2. 严格监控对系统的业务访问以及服务器系统登陆情况，确保对再次攻击的行为能进行检测；
3. 将发生安全事件的设备脱网，做好安全审计及系统恢复准备；
4. 在必要情况下，将遭受攻击的主机上系统日志、应用日志等导出备份，并加以分析判断。

11.5. 安全合规服务

信息系统的安全等级保护工作应贯穿信息系统整个生命周期，根据项目评级时制定的安全规划和保护措施，进行系统防护工作，并持续改进。

整改加固：对差距评估中所发现的安全风险和问题，制定信息安全等级保护整改方案，对信息系统存在的安全问题进行整改加固，并对整改加固措施的有效性以及结果进行验证。

根据需要运维的系统在公安系统的等保备案情况，通过投标人提供的服务，使系统达到信息安全等级保护 2.0 标准第 3 级。

(二) 运维保障要求

1. 人员保障

自本项目服务期开始，提供不少于 54 人团队以满足环保水务智慧监管系统运维服务需求。

2. 硬件保障

1. 设备责任管理制度

对所有设备实行定机、定人、定岗的“三定”制度，把人、机固定下来，确保设备使用过程中的每个环节、每项要求、每项

工作都具体落实到每个人身上，做到人人有岗位，事事有专职，台台设备有人管理，责任到位。

(1) 为了加强设备的维护检修工作,提高检修质量,使设备经常处于良好的技术状态,保证安全、经济运行,特制定本制度;

(2) 设备责任人经常了解自己所辖的设备,掌握技术状况,把设备管好、修好,努力提高设备的健康水平。

(3) 技术负责人和负责对本办法的实施情况进行检查与考核,项目负责人予以监督、指导。

(4) 故意损坏、破坏机械设备的,责任人负责对损害的机械设备进行维修,维修的所有费用全部由责任人负担。

2. 运维工作管理制度

(1) 及时发现运行数据异常情况,及时向采购人报告。

(2) 站点故障处理时间要求。2小时内响应、8小时内到达现场处理,24小时内无法解决的立即使用备机。

(3) 当判断仪器故障24小时内不能修复时,运维机构应立即更换备机开展监测,同时甲方报告。备机监测原理应与原仪器一致。

(4) 运维方应安装具有大容量储存设备(至少能储存3个月影像资料)的视频监控系统,监控系统应覆盖站房内外涉及仪器运行和人员操作的区域。有异常情况,立即向甲方报告。

(5) 严禁非运维人员进入站点站房、站房房顶、站点栅栏及采样器20米范围内。因工作需要进入上述区域的,应提前向甲方提出书面申请,经批准后方可在运维人员陪同下进入。

(6) 异常情况处理率达到100%。

3. 软件保障

应具备专业性的服务队伍,及时和全方位地关注服务需求;第一时间响应服务需求;要以专业和快速的服务水准,建构规范 and 专业的服务体系,第一时间解决应用中的问题,提供量身定做的专业性服务;通过长期不懈、坚持永续的服务,持续提升服务价值,达到的满意和卓越的服务效果。维护服务期内,提供7×24小时的技术支持服务,服务形式包括远程技术支持、电话技术支持和现场技术支持。构建四级保障体系,保障系统的正常运行。

4. 故障响应

为有效降低各类设施设备系统故障,压缩故障延时,保证准确、迅速的处理设施设备故障,尽快恢复系统正常使用,特别对相关设施设备故障处理提出要求:

1. 前端硬件设备设施:

故障处理时间要求:2小时内响应、8小时内到达现场处理,24小时内无法解决的立即使用备机。

2. 软件平台:

| 故障级别 | 故障说明 | 故障响应效率 |
|------|------|--------|
|------|------|--------|

| | | | | |
|--|--|--|-------------------------|--|
| | | <p>一级</p> <p>主要指在系统运行中出现系统瘫痪或服务中断，导致系统无法正常使用，从而严重影响业务运营的情况)。</p> | <p>立即响应，1小时内解决</p> | |
| | | <p>二级</p> <p>主要指在系统运行中出现的故障具有潜在的瘫痪或服务中断的危险，系统应用质量严重下降，但部分非重要业务完全中断</p> | <p>立即响应。2小时内解决。</p> | |
| | | <p>三级</p> <p>主要指在系统运行中直接影响服务，系统性能受到影响，但大部分业务仍能正常运行</p> | <p>立即响应。24小时内解决</p> | |
| | | <p>四级</p> <p>主要指在系统运行中出现的，断续或间接地影响系统功能和服务的故</p> | <p>0.5小时内响应。24小时内解决</p> | |

障。

3. 网络故障：

(1) 物联网卡在使用过程中因信号或者卡片损坏等原因无法继续使用，立即提供补卡。

(2) 分散点位网络故障如因光缆断裂导致，光缆断裂时后台触发报警，维修队伍 1 个小时内抵达现场进行抢修。

5. 运行安全保障

环保智慧监管系统建设项目中重要信息较多，要按照安全保密部门的要求，组织各部门建立由机构、管理、制度、技术等多方面要素构成的系统运行安全保障。制定项目安全保密管理办法，严格安全保密责任制度。利用先进技术，定期进行系统安全评估，提出安全防范措施，降低安全风险，保障系统安全稳定运行。

(三) 备品备件要求

本项目涉及到备品备件更换时需要在 24 小时内完成，24 小时内无法处理的故障及时使用备机，主要备品备件清单如下：

3.1. 地表水环境在线监测站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|-------|----|---|
| 1 | 消解杯 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| 2 | 通道阀 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| 3 | 蠕动泵管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每 |

| | | | | | | |
|--|--|---|---------|-------|---------------------|---|
| | | | | | 个站点 4 台设备，全年共计 64 套 | |
| | | 4 | O 型密封圈 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| | | 5 | PTFE 接头 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| | | 6 | PTFE 管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| | | 7 | 蠕动泵 | 套 / 年 | 64 | 高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，配套的质控仪，每台设备每年更换一套，16 个站点，每个站点 4 台设备，全年共计 64 套 |
| | | 8 | 供样管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套， |

| | | | | |
|----|------|-----|----|--|
| | | | | 16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| 9 | 采样杯 | 套/年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| 10 | PH电极 | 套/年 | 16 | 每个站点PH电极每年更换一次，全年共计16套 |
| 11 | 备机 | 套 | 1 | 根据各类设备总数量的10%配备备机原机故障无法短时间恢复时应急使用 |

3.2. 四参数小型空气站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|------------|-----|----|---|
| 1 | 臭氧监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤膜(25片/盒)2盒、泵膜 (108002-00)2套 |
| 2 | 氮氧化物监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤膜(25片/盒)2盒、泵膜 (107751-00)2套 |
| 3 | PM10监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤带4套、泵维修件1套、O形圈4套、过滤器4套 |

| | | | | |
|---|-------------------------|-------------|---|--|
| 4 | PM2.5 监测 仪器 耗材 | 站 / 年 | 7 | 每个站点每年 更换滤带 4 套、 泵维修件 1 套、 O 形圈 4 套、过 滤器 4 套 |
| 5 | 备机 | 套 | 1 | 根据各类设备 总数量的 10% 配备备机原机 故障无法短时 间恢复时应急 使用 |

3.3. 空气质量监测微站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|------------------------|-------------|-----|--|
| 1 | S02 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 2 | NO2 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 3 | CO 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 4 | O3 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 5 | PM10 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 6 | PM2.5 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 7 | 空气 滤芯 | 套 / 年 | 100 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 8 | 备机 | 套 | 10 | 根据各类 设备总数 量的 10% 配备备机 原机故障 无法短时 |

| |
|--------------|
| 间恢复时 应急使用 |
|--------------|

3.4. 智能传感器备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|------------------------|-------------|----|---|
| 1 | S02 传感器 耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 2 | NO2 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 3 | NO 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 4 | CO 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 5 | O3 传 感器 耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 6 | PM10 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 7 | PM2.5 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 8 | 空气 滤芯 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 9 | 备机 | 套 | 6 | 根据各类设 备总数量 的10%配 备备机 原机故障 无法短 时间恢 复时 应急 使用 |

3.5. 加油站有机挥发物排放实时监测设备备品备件

| 序 | 名称 | 单 | 数 | 说明 |
|---|----|---|---|----|
|---|----|---|---|----|

| 号 | | 位 | 量 | |
|---|-----------------------|-------------|----|---|
| 1 | TVOC 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 21 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 2 | TVOC 空气 滤芯 | 套 / 年 | 21 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 3 | 备机 | 套 | 2 | 根据各类 设备总数 量的10%配 备备机原 机故障无 法短时间 恢复时应 急使用 |

3.6. 涉气企业智能电量监测仪备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|----|----|----|---|
| 1 | 备机 | 套 | 20 | 根据各类设 备总数量 的10%配 备备机原 机故障无 法短时间 恢复时应 急使用 |

(四) 其他要求

本项目投标的报价，包括但不限于以下清单及项目运维涉及的人工费、材料费、网络使用费、电费、备品备件费、税金及附加、管理费等一切费用，除此之外，招标人不再向投标人支付其他任何费用。

| 服务名称 | 服务子项 | 服务内容 | 预计产生费用 |
|------|----------------|------------------------|--------|
| 站房维护 | 地表水环境在线监测站站房维护 | 包括站房、照明、空调、消防、防雷、河道采水点 | / |

| | | | | |
|--|------------------|---|---|---------------------------------------|
| | | | 等设施 设备维 修维护、 更换费 用。 | |
| | | 四参 数小 型空 气站 站房 维护 | 包括站 房、照 明、空 调、消 防、防 雷等 设施 设备维 修维护、 更换费 用。 | / |
| | 危 废 处 置 | 地表 水环 境在 线监 测站 站危 废处 置 | 废液、试 剂瓶等 处置费 用 | / |
| | 延 保 服 务 | 四参 数小 型空 气站 延保 服务 | 设备已 脱保,提 供原厂 设备延 保服务 | 7.8万 元/站/ 年,预计 54.6万 元。 |
| | 场 地 租 赁 | 四参 数小 型空 气站 场 地 租 赁 费 用 | 场 地 租 赁 费 用 | 2.65万 元/站/ 年,预计 18.55 万元。 |
| | | 空 气 质 量 监 测 微 站 监 控 杆 租 赁 费 用 | 租 赁 监 控 杆 费 用 | 0.36万 元/台/ 年,预计 36万元 |
| | 校 | 地 表 | 每个站 | 比 对 包 |

| | | | | | |
|--|--|-------------|--|--|---|
| | | 准 比 对 | 水环 境在 线监 测站 水样 比对 服务 | 点每月 一次(出 具 CMA 报告) | 含高锰 酸盐指 数、氨 氮、总 磷、总 氮 4 个因 子每个 因子检 测费用 1000 元 /次 |
| | | | 四参 数小 型空 气站 校准 服务 | 使用动 态校准 仪,每月 校准 4 次,全年 共计 48 次 | 单次校 准预计 2000 元 /次 |
| | | | 四参 数小 型空 气站 比对 服务 | 每个站 点每半 年一次 (出具 CMA 报 告) | 每次每 站点比 对时长 5 天,比 对 PM2.5、 PM10、臭 氧、氮氧 化物 4 个因子, 每个因 子 2000 元 |
| | | 水 费 | 地表 水环 境在 线监 测站 水费 | 采水管 路、五 参池、 沉沙 池自动 清洗 | 每个站 点每月 约 10 方 |
| | | 电 费 | 地表 水环 境在 线监 测站 电费 | 地表水 电费 | 站点含 空调 2000W 总功率, 平均功 率约 1200W |

| | | | | | |
|---|---|--|--------------------|------------|-----------------------|
| | | | 四参数小型空气站电费 | 空气标准微站电费 | 设备总功率1500W,平均功率约1200W |
| | | | 空气质量监测微站电费 | 空气微站电费 | 设备功率约38W |
| | | | 智能传感器电费 | 智能传感器电费 | 设备功率约50W |
| | | | 加油站有机挥发物排放实时监测设备电费 | TVOC 电费 | 设备功率约50W |
| | | | 网络通讯费 | 通讯链路、物联网网卡 | 通讯链路、物联网网卡维修维护、更换费用 |
| ★ | 4 | <p>四、商务要求</p> <p>1.服务时间：3年，合同一年一签。</p> <p>2.服务地点：采购人指定地点。</p> <p>3.付款方式：</p> <p>（1）合同签订后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票起15日内，支付当年合同总金额的20.00%。</p> <p>（2）完成第1季度与第2季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及2个季度服务总结起15日内，支付当年合同总金额的20.00%，实际金额以第一、第二季度考核结果为准。</p> <p>（3）完成第3季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度</p> | | | |

服务总结起 15 日内，支付当年合同总金额的 20.00%，具体金额以考核结果为准。

(4) 完成第 4 季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起 15 日内，支付当年合同总金额的 20.00%，具体金额以考核结果为准。

(5) 完成全年服务后，经采购人年度考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起 15 日内，支付当年合同总金额的 20.00%，具体金额以考核结果为准。

(5) 其他要求：

1、本项目履约周期内中标人应当对本项目涉及的一切软硬件提供运维保障服务，采购人不再额外支付费用。若因硬件停用等其他原因导致运维内容变少，采购人对供应商的服务内容及金额可进行按项调减。

4.1 运维服务考核要求

4.1.1 季度考核要求（基础服务考核）

| 序号 | 运维服务考核项 | 考核内容 | 考核细则 | 权重 |
|----|----------|------------|--|-----|
| 1 | 硬件运维服务考核 | 地表水环境在线监测站 | 计分事项（共 100 分） 一、运维服务质量（70 分） （1）监测数据捕捉率（20 分） 计算公式：监测数据捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。 其中，应该上传的数据量 = （分钟数 | 20% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>据*1440分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24小时*设备总数); 所有站点监测数据捕捉率≥90%得 20分; 90% > 监测数据捕捉率 ≥80%得 10分; 年监测数据有效率 <80%得 0分。</p> <p>(2) 设备质控数据合格率 (20分) 计算公式: 设备质控数据合格率=质控数据合格次数/质控数据总数*100%。其中, 以天为单位计算, 质控数据总数=每天做一次质控, 一月为 28次或</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>29次或30次或31次；</p> <p>设备质控数据合格率$\geq 90\%$得20分；$90\% >$设备质控数据合格率$\geq 80\%$得10分；设备质控数据合格率$< 80\%$得0分。</p> <p>(3) 运维任务完成率(10分)</p> <p>计算公式：任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%；</p> <p>运维任务完成率为100%得10分；$100\% >$运维任务完成率$\geq 90\%$得5分；运维任务完成率$< 90\%$得0分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分)</p> <p>计算公式：异常</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|--|-----|
| | | | | <p>情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率为100%得20分；100%>异常情况处理率≥90%得10分；异常情况处理率<90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。</p> | |
| | | | 四 参 数 小 型 空 气 | <p>计分事项 (共100分)</p> <p>一、运维服务质量 (70分)</p> <p>(1) 监测</p> | 12% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>站</p> <p>数据捕捉率(20分) 计算公式: 捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。 其中, 应该上传的数据量 = (分钟数据*1440分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24小时*设备总数); 所有站点监测数据捕捉率 ≥ 95%得 20分; 90% > 监测数据捕捉率 ≥ 80%得 10分; 年监测数据有效率 < 80%得 0分。</p> <p>(2) 设备质控数据合格率 (20分) 计算公式: 设备质控数据</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>合格率= 质控数据 合格次数 /质控数 据总数 *100%。其 中，以周 为单位计 算，质控 总数=每 周做一次 质控，一 月为4次； 设备质控 数据合格 率≥90% 得20分； 90%>设 备质控数 据合格率 ≥80%得 10分；设 备质控数 据合格率 <80%得0 分。</p> <p>(3) 运维 任务完成 率(10分) 计算公 式：任务 完成率= 实际运维 的次数/ 应该运维 的次数 *100%； 运维任务 完成率为 100%得 10分； 100%>运 维任务完 成率≥</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>90%得 5 分；运维任务完成率<90%得 0 分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20 分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率为 100%得 20 分；100%>异常情况处理率≥90%得 10 分；异常情况处理率<90%得 0 分。</p> <p>二、运维服务及时性(30 分) 2 小时内响应、8 小时内到达现场处理、24 小时内无法解决的立即使用备机得 30 分。未按照时效要</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|--|-----|
| | | | | 求的每次扣 2 分，扣完为止。 | |
| | | | 空气 质量 监测 微 站 | 计分事项 （共 100 分） 一、运维 服务质量 （70 分） （1）监测 数据捕捉 率（20 分） 计算公 式：监测 数据捕捉 率 = 成 功上传数 据量 / 应该上传 的数据量 × 100%。 其中，应 该上传的 数据量 = （分钟数 据*1440 分钟*设 备总数） 或 应该 上传的数 据量 = （小时数 据*24 小 时*设备 总数）； 所有站点 监测数据 捕捉率 ≥ 90%得 20 分；90% > 监测数 据捕捉率 ≥80%得 | 20% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>10分；年监测数据有效率<80%得0分。</p> <p>(2) 设备校准完成率(20分) 计算公式：设备校准完成率=实际去校准的次数/应该去校准的次数*100%；其中，以年为单位计算，应该去校准的次数=每月做一次校准，一年为12次；所有站点监测设备校准完成率为100%得20分；90%>设备校准完成率≥80%得10分；设备校准完成率<80%得0分。</p> <p>(3) 运维任务完成率(10分) 计算公</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>式：任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%；运维任务完成率为100%得10分；100%>运维任务完成率≥90%得5分；运维任务完成率<90%得0分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率为100%得20分；100%>异常情况处理率≥90%得10分；异常情况处理率<90%得0分。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|-----|
| | | | | <p>二、运维服务及时性(30分)</p> <p>2小时内响应、8小时内到达现场处理、24小时内无法解决的立即使用备机得30分。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。</p> | |
| | | | 智能传感器 | <p>计分事项(共100分)</p> <p>一、运维服务质量(70分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20分)</p> <p>计算公式: 捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。</p> <p>其中, 应该上传的数据量 = (分钟数据*1440分钟*设备总数) 或 应该上传的数</p> | 14% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>据量 = (小时数据*24小时*设备总数)；所有站点监测数据捕捉率≥90%得20分，每低1%扣2分，扣完为止。</p> <p>(2) 运维任务完成率(10分) 计算公式：任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%；运维任务完成率为100%得10分，每低1%扣1分，扣完为止。</p> <p>(3) 设备校准完成率(20分) 计算公式：设备校准完成率=实际去校准的次数/应该去校准的次数*100%；其中，以年</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>为单位计算，应该去校准的次数=每月做一次校准，一年为 12 次；</p> <p>所有站点监测设备校准完成率为 100%得 20 分；</p> <p>90%>设备校准完成率≥ 80%得 10 分；设备校准完成率<80%得 0 分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20 分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数 *100%；</p> <p>异常情况处理率达到 100% 得 20 分，每低 1% 扣 2 分，扣完为止。</p> <p>二、运维</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|-------------|---|----|
| | | | | <p>服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理,24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分,扣完为止得20分。</p> | |
| | | | 涉气企业智能电量监测仪 | <p>计分事项(共100分) 一、运维服务质量(70分) (1)设备报警准确性(20分) 监测报警与企业实际用电情况吻合得分20分,每发现一次错误报警或未报警扣2分,扣完为止; (2)设备监测数据准确性(20分) 设备主要参数电压、电流、功率等测</p> | 3% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>量数据基本误差在±2%以内，一次不满足扣2分，扣完为止。</p> <p>(3) 运维任务完成率(10分) 计算公式：任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%； 运维任务完成率为100%得10分，每低1%扣1分，扣完为止。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%； 异常情况处理率100%为20分； 100%>异常情况处</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|-------------|--|----|
| | | | | <p>理率\geq90%得10分；异常情况处理率$<$90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止得20分。</p> | |
| | | | 加油站有机挥发物排放实 | <p>计分事项(共100分)</p> <p>一、运维服务质量(70分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20分)</p> <p>计算公式：监测数据捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 \times 100%。 其中，应该上传的数据量 =</p> | 3% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>时 监 测 设 备</p> <p>(分钟数 数据*1440 分钟*设 备总数) 或 应该 上传的数 据量 = (小时数 数据*24 小 时*设备 总数); 所有站点 监测数据 捕捉率≥ 90%得 20 分; 90% >监测数 据捕捉率 ≥80%得 10 分; 监 测数据捕 捉率<80% 得 0 分。</p> <p>(2) 运维 任务完成 率(10 分) 计算公 式: 任务 完成率= 实际运维 的次数/ 应该运维 的次数 *100%; 运维任务 完成率为 100%得 10 分; 100%>运 维任务完 成率≥ 90%得 5 分; 运维 任务完成</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>率<90%得0分。</p> <p>(3) 设备质控数据合格率 (20分) 计算公式: 设备质控数据合格率=质控数据合格次数/质控数据总数*100%。其中, 以年为单位计算, 质控数据总数=每季度做一次质控, 一年为4次; 设备质控数据合格率≥90%得20分; 90%>设备质控数据合格率≥80%得10分; 设备质控数据合格率<80%得0分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分) 计算公式: 异常情况处理率=设备发生异常</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|----------|---|--|----|
| | | | | <p>及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率达到100%得20分；100%>异常情况处理率≥90%得10分；异常情况处理率<90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(20分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。</p> | | |
| | | 2 | 软件运维服务考核 | 智慧底座运维服务 | <p>基本计分事项(共100分)</p> <p>一、运维服务质量(80分)</p> <p>(1)日常巡检(8分)</p> <p>维护单位</p> | 3% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>应按照巡检计划每月完成巡检工作，此项得分为巡检智慧底座服务器比例*8。</p> <p>(2) 运维响应率 (8分)</p> <p>计算公式：运维响应率=按时响应数量/故障报修数量*100%；运维响应率≥90%，满分；80%≤运维响应率<90%，扣除2分；70%≤运维响应率<80%，扣除4分；运维响应率<70%，扣除8分。</p> <p>(3) 运维完成率 (10分)</p> <p>计算公式：运维完成率=按时运维问题数量/问题总申报量*100%；运</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>维完成率 $\geq 90\%$, 满 分; $80\% \leq$ 运维完 成率 $<$ 90%, 扣除 1 分; $70\% \leq$ 运维完 成率 $<$ 80%, 扣除 3 分; $60\% \leq$ 运维完 成率 $<$ 70%, 扣除 5 分; 运维 完成率 $<$ 60%, 扣除 10 分。</p> <p>(4) 问题 重复率 (4 分) 计算公 式: 重复 问题率 $= 30$ 天内 出现重复 问题数量 / 问题总 数量 $* 100\%$; 重 复问题率 $\leq 10\%$, 满 分; $10\% <$ 重复问 题率 \leq 20%, 扣除 1 分; $20\% <$ 重复问 题率 \leq 30%, 扣除 2 分; 重复 问题率 $>$ 30%, 扣除 4 分。</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>(5) 系统完好率 (50分) 计算方式: 系统完好率=智慧底座服务器完好比例*100%; 80%≤系统完好率<90%, 扣除5分; 70%≤系统完好率<80%, 扣除10分; 60%≤系统完好率<70%, 扣除20分; 50%≤系统完好率<60%, 扣除40分; 系统完好率<50%, 扣除50分。</p> <p>二、投诉 (12分) 发生有效投诉事件, 每次扣除0.5分; 情节严重、造成恶劣影响的, 每次扣除6分。</p> <p>三、工作报告上传</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|----------|--|----|
| | | | | <p>(8分)</p> <p>未按要求上传月报, 每次扣除 0.5 分; 未按要求上传年报, 每次扣除 2 分。</p> | |
| | | | 应用平台运维服务 | <p>计分事项 (共 100 分)</p> <p>一、运维服务质量 (40 分)</p> <p>(1) 系统稳定性服务(20 分)</p> <p>计算公式:</p> <p>$(100 - (\text{故障分钟数} / \text{全年的分钟总数} * 100))\%$;</p> <p>系统全年有效工作时间 $\geq 95\%$ 得满分, $95\% >$ 有效工作时间 $\geq 90\%$ 得 10 分, 低于 90% 为 0 分。</p> <p>(2) 系统安全性服务(20 分)</p> <p>系统需每月定期进行漏洞扫描并修</p> | 5% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>复，缺少一次扣1分，满分20分，扣完为止。</p> <p>二、响应服务（20分）</p> <p>一级故障，直接影响业务系统关键任务运行，并已经导致业务工作停顿。电话及时响应，现场4小时内响应，8小时内解决故障；二级故障，未直接影响业务系统关键任务运行，但有导致业务工作停顿的风险。电话及时响应，现场6小时内响应，24小时内解决故障；三级故障，业务系统非关键任务受到影响，但不会导致业</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>务工作停顿。电话及时响应，现场12小时内响应，48小时内解决故障；四级故障，在业务系统硬件扩容项目性能、安装配置方面需要信息或支撑。电话及时响应，双方协商现场处理时间，72小时内解决故障；拨打24小时响应服务号码在30分钟内未回复扣0.5分/次，60分钟内未回复扣1分/次，3小时内未回复扣2分/次。初始分数为20分，扣完为止。</p> <p>三、定期巡检（40分）</p> <p>周巡检：需按周对</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|--------|--|-------------------------------------|----|
| | | | | <p>系统进行定期巡检，缺少一次扣0.5分，初始为20分，扣完为止。</p> <p>月巡检：需按月对系统进行定期巡检，缺少一次扣1分，初始为12分，扣完为止。</p> <p>季度巡检：需按季度对系统进行定期巡检，缺少一次扣1分，初始为4分，扣完为止。</p> <p>年度巡检：需按年对系统进行年度巡检任务，缺少一次扣2分，初始为4分，扣完为止。</p> | | |
| | | 3 | 其他配套运维 | 网络运维 | <p>计分事项（共100分）</p> <p>1. 人为故障考核</p> | 2% |

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| | | | 维 服 务 考 核 | 务 (50分) 违反操作 规程、未 请示汇报 或未经许 可而擅自 割接电 源、改接 线路等人 为原因造 成的数据 业务接入 故障或人 为原因造 成的网络 重大故障 及通信中 断事故,每 发现一次 扣5分, 扣完为 止。 2. 故障 处理考核 (30分) 快速反应 机制,要 求4—8小 时内排除 故障。在 电话受理 后30分钟 内做出明 确响应和 安排,3小 时内达 到现场 (限工作 日市区 内)开始 处理故障 且故障修 复时限不 超过24小 | | |
|--|--|--|-----------------------|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | | <p>时。未按照响应时间要求处理故障的，每次扣 2 分，扣完为止。</p> <p>3. 日常巡检考核（20 分）</p> <p>每季度随机抽取监控点位运转情况，检查每发现一次问题点位扣 2 分，扣完为止。</p> | |
| | | | 安全及服务 | <p>计分事项（共 100 分）</p> <p>（1）安全管理制度（30 分）</p> <p>编制满足本项目的全面的的安全管理制度体系，至少包含安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等，每缺少一项或不满足项目需求扣 5 分。</p> <p>（2）故障响应时间</p> | 6% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>要求（30分）</p> <p>设备出现硬件故障后30分钟响应、48个小时到达现场勘测。在5个工作日内完成设备维修处理，期间使用同类备机同步安全防护，保障系统安全、网络安全的正常运行。未按照时效要求的每次扣2分。</p> <p>（3）半年定期巡检（30分）</p> <p>巡检安全策略配置情况，检查安全设备是否存在全通安全访问控制策略，策略未细化到IP和端口等问题；</p> <p>巡检安全日志留存情况，检查安全设</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>备日志服务器配备、日志留存内容、留存时间等是否符合《网络安全法》要求；</p> <p>巡检安全日常监控情况，检查安全设备的监控管理软件运行是否正常，是否建立了日常监控制度；</p> <p>巡检安全设备运行情况，检查安全设备性能和运行状态，有无故障隐患；</p> <p>巡检工作需包含上述内容未按要求巡检或者没有巡检的每次扣 10 分。</p> <p>(4) 应急预案管理 (10 分)</p> <p>规定统一的应急预案框架，</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>包括启动预案的条件、应急组织构成、应急资源保障、事后教育和培训等内容；每缺少一项或不满足项目需求扣 2 分,最多扣 10 分；制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容，每缺少一次或不满足项目需求扣 2.5 分最多扣 5 分；对系统相关的人员进行 1 次应急预案培训，并进行 1 次应急预案的演练；每缺少一次扣 5 分,最多扣 5 分；每年对原有的应急预案重新</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|-----------|---|-----|
| | | | | 评估，修订完善 1 次。每缺失 1 次扣 10 分，最多扣 10 分。 | |
| | | 4 | 网格化管控服务考核 | <p>网格化管控服务</p> <p>计分事项（共 100 分）</p> <p>（1）数据计算、核算效果（10 分）</p> <p>通过已有数据平台获取数据，按时提供 22 区（市）县日、月度、季度、年度最新排名，每有一次供应商原因造成的数据计算核算排名结果延迟或漏报扣 0.5 分；</p> <p>（2）排名预测及管控目标控值计算效果（10 分）</p> <p>每周至少 3 次结合已有数据进行排名预测，并编制精准管控措施</p> | 12% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>及目标控值上传情况，每漏传 1 次，扣 0.5 分。 (10 分)</p> <p>(3) 巡检效果 (20 分)</p> <p>网格化巡查未发现新增污染源，一次扣 1 分，网格化巡查已知污染源漏发现问题，一次扣 1 分。</p> <p>(4) 数据分析效果 (40 分)</p> <p>每月能准确并按时提供对应日、周、月、季度、半年、年数据分析报告。每有 1 次未能准确并按时提供相应报告的扣 1 分，扣完为止。</p> <p>服务期间严禁出现调整正常数据、违规外传数据等行</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>为,发现 1 次扣 10 分。</p> <p>(5) 临时工作及应急工作要求(20 分) 按要求完成管理部门交办的各项临时巡查和调度任务, 未完成一次扣 1 分; 在重污染天气预警期间, 开展污染源加密巡查, 发现未按要求开展一次扣 1 分; 根据实际情况提供重污染天气分析报告和污染源分析报告, 未能提供一次扣 1 分。</p> | | |
| <p>注:</p> <p>①具体廉政考核方式以后期签订的廉政合同约定为准。</p> <p>②鉴于自然灾害或外部因素导致的设备停电或网络中断, 不纳入考核扣分范畴。例如: 第三方施工、企业停电、运营商断网以及其他不可抗的自然灾害。</p> <p>③在重大保障期间, 因关闭系统和设备导致系统失效及设备无监测数据的情况, 将不予纳入考核扣分范畴。</p> <p>按照考核评分进行扣减。每季度服务费为全年合同金额的 20%。</p> <p>季度运维服务考核评分在 90 分及以上, 从 100 分每减一分多扣减当季服务费 0.05%;</p> <p>季度运维服务考核评分在 80 分(含)-90 分(不含), 从 100 分每减一分多扣</p> | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>减当季服务费的 0.1%； 季度运维服务考核评分在 70 分（含）-80 分（不含），从 100 分每减一分多扣减当季服务费的 0.5%； 季度运维服务考核评分在 60 分（含）-70 分（不含），从 100 分每减一分多扣减当季服务费的 1%； 季度运维服务考核评分 60 分（不含）下的暂不支付剩余部分，采购人保留终止合同的权利。每年服务合同的第一季度与第二季度一起服务考核，第一季度若有考核不达标的相应扣款则在第二季度付款阶段一并扣除。</p> <p>4.1.2 年度考核要求（目标考核）</p> <p>（1）高新区年度综合指数“5+1”区域（高新区、锦江区、金牛区、成华区、武侯区、青羊区）排名情况 高新区年度综合指数“5+1”区域排名第 1 至 2 名时，此项支付总金额的 8%；排名“5+1”区域第 3 名时，此项支付总金额的 7%；排名“5+1”区域第 4 名时，此项支付总金额的 6%；排名“5+1”区域第 5 名时，此项支付总金额的 3%；排名“5+1”区域第 6 名时，此项不支付；</p> <p>（2）高新区年度综合指数在全市区（市）县排名情况 高新区年度综合指数在全市 23 区（市）县排名位于 16 名及以前时，此项支付总金额的 6%；排名 17 和 18 名，此项支付总金额的 5%，排名 19 至 20 名，此项依次支付总金额的 4%；排名第 21 至 23 名时，此项不支付。</p> <p>（3）成都市下达各区（市）县环境空气质量常态化管控计划考核目标（PM2.5 浓度、优良率）完成情况 完成市级下达的 PM2.5 浓度目标时，此项完成支付总金额的 3%，未完成不付此项款；完成市级下达的优良率目标时，此项完成支付总金额的 3%，未完成不付此项款。</p> <p>如果“5+1”区域（除高新区外）有两个及以上区县未完成年度目标任务时，可以理解为气象条件同比变差，此项”不扣款。</p> |
|--|--|

3.2.3 人员配置要求

采购包 1:

无

3.2.4 设施设备配置要求

采购包 1:

无

3.2.5 其他要求

采购包 1:

无

3.3 商务要求

3.3.1 服务期限

采购包 1:

自合同签订之日起 1095 日

3.3.2 服务地点

采购包 1:

采购人指定地点

3.3.3 考核（验收）标准和方法

采购包 1:

按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22 号）等有关要求进行验收。

3.3.4 支付方式

采购包 1:

分期付款

3.3.5.支付约定

采购包 1： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票起，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1： 付款条件说明： 完成第 1 季度与第 2 季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及 2 个季度服务总结起，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1： 付款条件说明： 完成第 3 季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1： 付款条件说明： 完成第 4 季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1： 付款条件说明： 完成全年服务后，经采购人年度考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起，达到付款条件起 15 日内，支付合同总金额的 20.00%。

3.3.6 违约责任与解决争议的方法

采购包 1:

1.甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。 2.如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

3.4 其他要求

1.针对招标文件第二章 2.4.9 中“投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。”除招标文件中的明确要求单独响应或承诺的实质性要求外，对于其他实质性要求，投标人在《投标(响应) 函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。 2.采购文件中，涉及到多处商务要求的，投标人应按要求逐一如实响应。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

(注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。)

(注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。)

3.1 采购项目概况

成都高新区环保智慧监管项目已建成空气质量监测微站(100 台)、四参数空气小型自动监测站(7 套)、地表水环境在线监测站(16 套)、智能传感器(60 台)、涉气企业智能电量监测仪(200 台)、加油站有机挥发物排放实时监测系统(21 台)、网格化管控、应用平台、智慧底座等软件系统。同时，已完成网络安全等级保护测评，达到了等保三级要求，并且系统也完成了第三方软件测评机构的测评，运行期间三级等保需要每年复测。本项目主要针对硬件设施设备的日常维护、巡检、数据维护等需要组建专业的运维团队保障硬件设施设备以及应用系统的运行稳定。确保系统整体运行状况良好，前端硬件设备设施工作正常，数据实现实时采集，智慧底座平台为系统提供有力的数据支撑，应用系统运行正常，保障各职能部门的正常使用。预算金额 19780000 元/年，服务期限三年。

3.2 服务内容及服务要求

3.2.1 服务内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）：19,780,000.00

采购包最高限价（元）：19,000,000.00

| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 (元) | 计量 单位 | 所属 行业 | 是 否 涉 及 核 心 产 品 | 是 否 涉 及 采 购 进 口 产 品 | 是 否 涉 及 采 购 节 能 产 品 | 是 否 涉 及 采 购 环 境 标 志 产 品 |
|----|--------------|------|---------------|----------|------------|--------------------------------------|--|--|--|
| 1 | 环保智慧监管项目运维服务 | 1.00 | 19,000,000.00 | 年 | 软件和信息技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

3.2.2 服务要求

采购包 1:

标的名称：环保智慧监管项目运维服务

| 参数 性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|----------|----|---|
| | 1 | <p>一、项目概况</p> <p>成都高新区环保智慧监管项目已建成空气质量监测微站（100台）、四参数空气小型自动监测站（7套）、地表水环境在线监测站（16套）、智能传感器（60台）、涉气企业智能电量监测仪（200台）、加油站有机挥发物排放实时监测系统（21台）、网格化管控、应用平台、智慧底座等软件系统。同时，已完成网络安全等级保护测评，达到了等保三级要求，并且系统也完成了第三方软件测评机构的测评，运行期间三级等保需要每年复测。</p> <p>本项目主要针对硬件设施设备的日常维护、巡检、数据维护等需要组建专业的运维团队保障硬件设施设备以及应用系统的运行稳定。确保系统整体运行状况良好，前端硬件设备设施工作正常，数据实现实时采集，智慧底座平台为系统提供有力的数据支撑，应用系统运行正常，保障各职能部门的正常使用。</p> |
| | 2 | <p>二、建设实施现状</p> <p>2.1. 统一应用软件平台现状</p> |

本项目应用主要实现统一用户、统一认证、统一授权的建设，已实现了智能预警、多维分析和流程管理，对环境监管中问题发现、问题分析、问题定位、流程管控、结果跟踪进行闭环管理，提升及时性、便捷性和可追溯性。平台运行期间功能点使用正常，同时处理系统中的业务流程均正常，稳定地支撑了高新区的监测、监管调度业务工作。

2.2. 智慧底座运行现状

智慧底座作为整个系统架构的核心部分，贯穿前端感知和后端平台，主要负责视频监控、前端感知所产生的视频和数据的处理。其建设内容分为智联慧识内核、物联协管中枢、数联共治引擎三部分。

智联慧识内核：负责对前端采集的视频数据进行处理和分析，实现对视频内容的理解和识别，从而为后续应用提供丰富的信息支持。

物联协管中枢：负责对接各类物联网设备，实现设备间的协同管理，提高系统的运行效率。同时，对前端感知设备采集的数据进行预处理，为后续数据分析和展示做好准备。

数联共治引擎：负责对前端感知和物联设备产生的数据进行清洗、整理和分析，将梳理好的数据传输给应用平台进行展示。通过数据驱动，实现对整个系统的智能调控和优化。

智慧底座作为视频监控、前端感知、应用平台的“心脏”，将这三部分有机地串联起来，共同推动整个系统的运行。同时，智慧底座还具备灵活扩展和适应性，可以满足不同场景和应用的需求，为环保监管提供技术支持。

2.3. 地表水环境在线监测站现状

2.3.1. 基本情况

目前已建设地表水水质自动监测站16个，各站点监测因子为：CODmn、氨氮、TP、TN、水质五参数（PH、SS、DO、温度、电导）。

通过建成的16个地表水水质自动监测站，实现了高新区6个街道水质断面的自动监测，可以有效的保护水环境，同时还能够提升水质监测的效果，确保数据的准确性，水质自动站包括监测站点基本信息，监测设备基础信息，实时、小时、分钟监测数据，告警数据。

点位清单

| 序号 | 点位名称 | 地址 | 属地情况 |
|----|-------------------|----------------|------|
| 1 | 朱家沟 盛和三 路监测 | 盛和 三路 南侧 | 芳草 |

| | | | | | |
|--|--|----|---------------------------|----------------------------------|--------|
| | | | 站 | | |
| | | 2 | 栏杆堰 华府大 道监测 站 | 华府 大道 凤来 栖 | 桂 溪 |
| | | 3 | 白杨沟 锦江入 河口监 测站 | 新川 路北 侧 | 中 和 |
| | | 4 | 沱江河 317国道 监测站 | 317国 道恒 大帝 景 | 西 园 |
| | | 5 | 栏杆堰 机场路 监测站 | 机场 路东 侧 | 石 羊 |
| | | 6 | 红光右 支渠317 国道监 测站 | 尚阳 路红 光右 支渠 | 西 园 |
| | | 7 | 郫筒中 沟红光 右支渠 监测站 | 西区 大道 北侧 | 西 园 |
| | | 8 | 红光右 支渠清 水河监 测站 | 顺泽 路红 光右 支渠 | 合 作 |
| | | 9 | 三斗渠 天辰路 桥上游 监测站 | 天辰 路桥 上游 | 合 作 |
| | | 10 | 老白杨 沟锦江 入河口 监测站 | 天府 大道 南段 怡丰 新城 西门 | 中 和 |
| | | 11 | 栏杆堰 天府三 街监测 站 | 栏杆 堰天 府三 街桥 北侧 | 桂 溪 |
| | | 12 | 东沟天 | 天府 | 桂 |

| | | | |
|----|--------------------------|---------------------------|--------|
| | 府四街 监测站 | 大道 西天 府四 街南 侧 | 溪 |
| 13 | 火烧堰 巷监测 站 | 华姿 路西 侧火 烧堰 | 芳 草 |
| 14 | 沙河沟 洗瓦堰 入河口 监测站 | 锦和 路西 侧沙 河沟 | 中 和 |
| 15 | 朱家沟 府河口 监测站 | 顺锦 路东 侧 | 桂 溪 |
| 16 | 栏杆堰 盛兴街 监测站 | 盛兴 街南 侧 | 桂 溪 |

2.3.2. 仪器配置表

| 仪器 设备 名称 | 数 量 | 仪器 检测 方法 | 生产厂 家和型 号 |
|---------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------|
| 高锰 酸盐 指数 水质 在线 监测 仪 | 16 套 | 酸性 高锰 酸盐 法 | 安徽皖 仪科技 股份有 限公司 WS1506 |
| 氨氮 水质 在线 自动 监测 仪 | 16 套 | 水杨 酸分 光光 度法 | 安徽皖 仪科技 股份有 限公司 WS1503 |
| 总磷 水质 在线 自动 监测 仪 | 16 套 | 钼酸 铵分 光光 度法 | 安徽皖 仪科技 股份有 限公司 WS1504 |

| | | | |
|---------------------------------|---------|--|---|
| 总氮 水质 在线 自动 监测 仪 | 16 套 | 碱性 过硫 酸钾 消解 紫外 分光 光度 法 | 安徽皖 仪科技 股份有 限公司 WS1505 |
| 水质 五参 数在 线监 测仪 | 16 套 | PH (玻 璃电 极 法) 浊度 (散 射 法) 溶解 氧 (覆 膜电 极 法) 温度 (铂 电阻 温度 传感 器 法) 电导 (电 极 法) | 国弘环 保仪器 (昆山) 有限公 司 MQPC-10 |

2.4. 四参数小型空气站现状

2.4.1. 基本情况

已建成共计 7 座四参数小型空气站，各站点监测因子为：O₃、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、气象五参数（温度、压力、湿度、风速、风向）。站点分别位于高新区 7 个街道辖区内，为高新区生态环境各个业务部门的大气相关数据的统一应用、大数据应用分析建立了基础，目前已运行 3 年。

点位清单

| 序 | 站点 | 地址 |
|---|----|----|
|---|----|----|

| | | |
|---|----------|------------------------|
| 号 | | |
| 1 | 芳草街道小型站 | 高新区紫薇东路71号高新实验小学 |
| 2 | 肖家河街道小型站 | 高新区新义西街69号高新文化指导服务中心 |
| 3 | 石羊街道小型站 | 高新区天府三街栏杆堰河边公园公厕 |
| 4 | 桂溪街道小型站 | 高新区天府四街凌成科技大厦 |
| 5 | 中和街道小型站 | 高新区吉龙二街69号新怡华庭农贸市场 |
| 6 | 合作街道小型站 | 高新区西源大道1505号电子科技大学附属小学 |
| 7 | 西园街道小型站 | 高新区天彩路高新青年公寓4号苑 |

2.4.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|---------------------|----|--------|--------------------|
| NO _x 分析仪 | 7套 | 化学发光法 | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司42i |
| PM ₁₀ 颗粒 | 7套 | β射线+光 | 赛默飞世尔科 |

| | | | |
|----------------------------|----|-------------------|--------------------------|
| 物连续检测仪 | | 浊度法 SHARP | 技(中国)有限公司 5030i |
| PM _{2.5} 颗粒物连续检测仪 | 7套 | β射线+光浊度法 SHARP | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 5030i |
| O ₃ 分析仪 | 7套 | 紫外吸收法 | 赛默飞世尔科技(中国)有限公司 49i |

2.5. 空气质量监测微站现状

2.5.1. 基本情况

已建成共计 100 台空气质量监测微站，各站点监测因子为：SO₂、CO、O₃、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀。仪器均运行正常。100 台空气微站的建成为高新区空气网格化服务提供了有力的数据支持，为高新区生态环境各个业务部门的大气相关数据的统一应用、大数据应用分析建立了基础。

点位清单

| 序号 | 点位名称 | 所在街道名称 |
|----|----------------|--------|
| 1 | 天府大道北段与锦悦西路交叉口 | 天府大道北段 |
| 2 | 新中泰国际大厦 | 锦尚西一路 |
| 3 | 交子大道领悦国际中心 | 交子大道 |
| 4 | 锦城社区 | 锦城大道 |
| 5 | 益州大道中段与锦悦西路交叉口 | 益州大道中段 |

| | | | | | |
|--|--|----|----------------------------|------------|--|
| | | 6 | 天府一街 与益州大 道中段交 叉 | 天府一 街 | |
| | | 7 | 蒙彼利埃 小学西南 2 门门口 | 盛兴街 | |
| | | 8 | 天府世家 1 号门 | 锦城大 道 | |
| | | 9 | 剑南大道 北段与锦 晖西三路 交叉 | 剑南大 道 | |
| | | 10 | 马立可汽 车维修中 心北门 | 科华南 路 | |
| | | 11 | 世纪城路 246 号 | 世纪城 路 | |
| | | 12 | 科华南路 与锦江大 道交叉口 | 科华南 路 | |
| | | 13 | 衣冠庙地 铁站 | 永丰路 | |
| | | 14 | 高朋西路 与九兴大 道交叉口 | 高朋西 路 | |
| | | 15 | 天仁北二 街与天和 东街交叉 口 | 天仁北 二街 | |
| | | 16 | 招商玺悦 | 科华南 路 | |
| | | 17 | 天府大道 北段与世 纪城路交 叉口 | 天府大 道北段 | |
| | | 18 | 天府二街 与盛华北 路交叉口 | 天府二 街 | |
| | | 19 | 华楠半岛 | 中和大 道 | |
| | | 20 | 天府五街 地铁站 | 天府大 道 | |
| | | 21 | 北辰朗诗 | 天府四 | |

| | | | | |
|--|----|---------------|------|----|
| | | | 南门 | 街 |
| | 22 | 会龙大道 | 会龙大道 | 大道 |
| | 23 | 海洋路 | 海洋路 | |
| | 24 | 润和路 | 润和路 | |
| | 25 | 新川路与梓州大道口 | 新川路 | |
| | 26 | 吉龙二街 | 吉龙二街 | |
| | 27 | 朝阳丽景 | 朝阳路 | |
| | 28 | 西芯大道中影泰得影城 | 西芯大道 | |
| | 29 | 美墅街与土龙路交叉口 | 美墅街 | |
| | 30 | 碧林街与阳光街交叉口 | 碧林街 | |
| | 31 | 林汀别墅西门 | 美墅街 | |
| | 32 | 电子科技大学东门 | 百叶路 | |
| | 33 | 百川路与新天路交叉口 | 新天路 | |
| | 34 | 百叶路与新业路交叉 | 新业路 | |
| | 35 | 西芯大道与新业路交叉 | 西芯大道 | |
| | 36 | 百川路与新航路口 | 百川路 | |
| | 37 | 天虹路与西芯大道口 | 西芯大道 | |
| | 38 | 百川路与新创路交叉 | 百川路 | |
| | 39 | 金网通电子科技有限公司北门 | 百川路 | |

| | | | | | |
|--|--|----|------------------------------------|-------------------------|--|
| | | 40 | 百草路 | 百草路 | |
| | | 41 | 顺源北巷 与顺清街 交叉 | 顺清街 | |
| | | 42 | 西源大道 与天骄路 交叉 | 西源大道 | |
| | | 43 | 西源大道 与天映路 交叉口 | 西源大道 | |
| | | 44 | 红光大道 与港北六 路交叉 | 红光大道 | |
| | | 45 | 华神科技 高新技术 产业园 | 西区大道 | |
| | | 46 | 康乐大道 与南北大道交叉 | 南北大道 | |
| | | 47 | 天勤路与 双柏路 | 天勤路 | |
| | | 48 | 汇川街成 都外国语 学校附属 小学中海 校区 | 汇川街 | |
| | | 49 | 中海国际 购物公园 | 汇川街 | |
| | | 50 | 汇川街高 新区西芯 小学西南 门 | 汇川街 | |
| | | 51 | 高新新园 社区 | 新园南 二路八 号 | |
| | | 52 | 美洲极限 公园菜地 无线机房 | 美洲极 限公园 绕城高 速旁 | |
| | | 53 | 冰玉福休 闲庄无线 机房 | 国防乐 园仁和 东街 | |
| | | 54 | 高新石羊 场客运站 | 石羊场 客运站 | |

| | | | | |
|--|--|----|--------------|--------------|
| | | 55 | 汇锦广场 | 汇锦广场 |
| | | 56 | 保利心语花园机房 | 天府四街保利心语 |
| | | 57 | 高新天府新谷 | 天府新谷地面停车场 |
| | | 58 | 高新南区美洲花园综合机房 | 美洲花园 |
| | | 59 | 高新南爱斯特大厦 | 科园南路9-1号 |
| | | 60 | 高新盛图彩印 | 科园二路3号 |
| | | 61 | 高新肖家河大厦 | 肖家河大厦 |
| | | 62 | 新北农贸市场 | 新乐路138号 |
| | | 63 | 南站公园5号无线机房 | 广和二街南站公园内 |
| | | 64 | 高新区紫荆北路 | 紫荆北路与紫竹西街交叉口 |
| | | 65 | 南三环四段成汉北路 | 南三环四段成汉北路 |
| | | 66 | 蓓蕾街45号无线机房 | 蓓蕾街45号 |
| | | 67 | 昆华路与天府一街 | 昆华路与天府一街路口 |
| | | 68 | 人民防空办公室旁 | 益州大道与锦城大道路口 |
| | | 69 | 泰和一街 | 泰和一街 |
| | | 70 | 东苑一体化 | 金桂路与桂溪 |

| | | | |
|--|--|----|--------------------------------|
| | | | 路路口 |
| | | 71 | 三瓦窑派出所 三环路桂溪立交旁绿化带 |
| | | 72 | 世纪城地铁口 世纪城地铁口C出口 |
| | | 73 | 高新锦尚东路快装站 锦尚东路与名都路路口 |
| | | 74 | 富华北路联通美化树无线机房 尚郡售楼部旁 |
| | | 75 | 红星路口绕城 红星路口绕城出口 |
| | | 76 | 环球中心东广场停车场 环球中心东广场停车场出口 |
| | | 77 | 高新区粮油集团 祥华路115号 |
| | | 78 | 双源公园 昆华路与大源北二街路口 |
| | | 79 | 天府大道与锦悦东路交叉口工地内 天府大道与锦悦东路路口 |
| | | 80 | 郫县模具工业园 西区大道与天润路路口 |
| | | 81 | 大唐线缆公司 大唐线缆公司楼顶 |
| | | 82 | 中海熙岸公园 高新美墅街中海熙岸公园 |

| | | | | |
|--|--|----|----------------|---------------|
| | | 83 | 郫县菲尼克斯酒店 | 百草路1077号 |
| | | 84 | 电子科大绕城高速公路旁 | 电子科大绕城高速公路旁 |
| | | 85 | 高新西顺源环街 | 顺源东巷 |
| | | 86 | 高新西区天润路与合作路口 | 天润路与合作路路口 |
| | | 87 | 成都高新行知小学 | 行知小学 |
| | | 88 | 高新南青年城SMART | 嘉年华青年城smart公寓 |
| | | 89 | 高新新世纪宾馆 | 中和大道二段61号 |
| | | 90 | 高新南梁师汽车修理厂 | 中和大道和安和路路口 |
| | | 91 | 高新三利宅院2 | 中和大道一段 |
| | | 92 | 高新西区大道与尚华大道交叉口 | 西区大道与尚华大道路口 |
| | | 93 | 成灌高速收费站 | 科新路成灌高速收费站 |
| | | 94 | 高新西区科新路 | 高新西南电子 |
| | | 95 | 天马微电子宿舍楼 | 合作路1177号 |
| | | 96 | 科创药业 | 科创药业 |
| | | 97 | 百叶路与新川路交叉路 | 金牛百叶路与新川路 |

| | | |
|-----|-------------------|------------------|
| | | 交叉路 |
| 98 | 日立电器 | 康平路 日立电 器 |
| 99 | 华为工厂 后面绿化 带 | 西源大 道华为 公司 |
| 100 | 高新西回 龙村 3 | 高新西 回龙村 |

2.5.2. 仪器配置表

| 仪器 设备 名称 | 数 量 | 仪器 检测 方法 | 生产厂家和型 号 |
|----------------------|---------|--|---------------------------------|
| 空气 质量 监测 微站 | 50 套 | SO ₂ (电 化学传 感器 法) NO ₂ (电 化学传 感器 法) PM ₁₀ (光 散射 法) PM _{2.5} (光散 射法) 臭氧 (电化 学传感 器法) CO(电 化学传 感器 法) | 罗克佳华科技 有限公司 RK-AQM-A |
| 空气 质量 监 | 50 套 | SO ₂ (电 化学传 感器 法) NO ₂ (电 | 四川摩贤科技 有限公司 MX-1000G-AQMS |

| | |
|-------------|---|
| 测 微 站 | 化学传 感器 法) PM ₁₀ (光 散射 法) PM _{2.5} (光散 射法) 臭氧 (电化 学传 感器 法) CO(电 化学 传 感器 法) |
|-------------|---|

2.6. 智能传感器现状

2.6.1. 基本情况

已建成共计 60 台智能传感器，各站点监测因子为：SO₂、CO、O₃、NO₂、NO、PM_{2.5}、PM₁₀。仪器均运行正常。60 台智能传感器的建成为高新区空气质量污染溯源提供了有力的数据支持，通过污染热力图溯源到周边的污染源企业。

点位清单

| 序号 | 安装企业名称 | 企业地址 |
|----|---------------------------|------------|
| 1 | 成都天合宏业科技发展有限公司 | 双柏东一街 29 号 |
| 2 | 成都高瑞印务有限公司 | 双柏东一街 88 号 |
| 3 | 成都泰合健康科技集团股份有限公司华神制药厂研发中心 | 科晶路 285 号 |
| 4 | 成都泰合健康科技集团股份有限公司华神 | 科晶路 285 号 |

| | | | |
|--|----|-----------------------|----------|
| | | 制药厂生产车间 | |
| | 5 | 成都东进世美肯科技有限公司 | 合作路1188号 |
| | 6 | 成都京东方光电科技有限公司 B2 | 合作路1188号 |
| | 7 | 成都京东方光电科技有限公司 B7 | 合作路1188号 |
| | 8 | 成都中光电科技有限公司 | 合作路1133号 |
| | 9 | 成都天马微电子有限公司 | 天源路88号 |
| | 10 | 业成科技（成都）有限公司 5号楼 | 合作路689号 |
| | 11 | 业成科技（成都）有限公司 6号楼 | 合作路689号 |
| | 12 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司 B04 栋 | 合作路888号 |
| | 13 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司 B09 栋 | 合作路888号 |
| | 14 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司 C08 栋 | 合作路888号 |
| | 15 | 鸿富锦精密电子（成都）有限公司 D11 栋 | 合作路888号 |
| | 16 | 迈克生物股份有限公司 | 百川路16号 |
| | 17 | 四川远大蜀阳药业股份有限 | 安泰五路 |

| | | | |
|--|----|-------------------|-----------|
| | | 公司 | 与康强二路交叉口 |
| | 18 | 成都鑫艺高印务有限公司 | 百草路 997 号 |
| | 19 | 希望深蓝空调制造有限公司 | 西芯大道 20 号 |
| | 20 | 成都迪康药业股份有限公司 | 迪康大道 1 号 |
| | 21 | 四川汇利实业有限公司 | 百叶路 53 号 |
| | 22 | 成都山富数码喷绘材料有限公司 | 天朗路 8 号 |
| | 23 | 东方日立（成都）电控设备有限公司 | 天朗路 2 号 |
| | 24 | 成都银河磁体股份有限公司 | 百草路 608 号 |
| | 25 | 成都科达印务有限公司 | 天辰路 39 号 |
| | 26 | 成都大唐线缆有限公司生产车间 | 西芯大道 10 号 |
| | 27 | 成都大唐线缆有限公司宿舍楼 | 西芯大道 10 号 |
| | 28 | 四川省桑瑞光辉标识系统股份有限公司 | 新航路 1 号 |
| | 29 | 四川汇源光通信有限公司 | 新业路 2 号 |
| | 30 | 四川金网通电子科技有限公司 | 新创路 28 号 |
| | 31 | 成都联印包装有限公司 | 西源大道 |

| | | | |
|--|--|----|----------------------------------|
| | | | 76号 |
| | | 32 | 成都中住光纤有限公司 西源大道56号 |
| | | 33 | 成都普天电缆股份有限公司 新航路18号 |
| | | 34 | 成都苑东生物制药股份有限公司 西源大道8号 |
| | | 35 | 四川大学华西药业股份有限公司 高朋大道26号 |
| | | 36 | 成都新成食品工业有限公司 新园大道1号 |
| | | 37 | 成都兴胜半导体材料有限公司 新加坡工业园新园南二路7号 |
| | | 38 | 成都硅宝科技股份有限公司 新园大道16号 |
| | | 39 | 华润雪花啤酒(四川)有限责任公司成都分公司 益园3路99号 |
| | | 40 | 天河孵化园A座 天府大道北段与锦城大道交叉路口南侧 |
| | | 41 | 天河孵化园B座 天府大道北段与锦城大道交 |

| | | | |
|--|--|----|------------------------------|
| | | | 叉路口南侧 |
| | | 42 | 成都蓉生药业有限责任公司 科园南路7号 |
| | | 43 | 成都中申花纸包装设计有限公司 双柏东一街99号 |
| | | 44 | 四川开盾包装制品有限公司 双柏东一街99号 |
| | | 45 | 四川省品重钢构股份有限公司 科晶路255号 |
| | | 46 | 成都栩哲医药科技有限公司 百草路990号 |
| | | 47 | 成都特普生物科技股份有限公司 西区大道199号 |
| | | 48 | 厚普清洁能源股份有限公司 康隆路555号 |
| | | 49 | 成都精工科技有限公司 西区大道2888号 |
| | | 50 | 成都雅至玻璃有限公司 西区大道99号附15号 |
| | | 51 | 四川索牌科技股份有限公司 百叶路6号 |
| | | 52 | 成都普什医药塑料包装有限公司 科新路6号 |
| | | 53 | 成都奔流标识制作有限责任公司 西区大道1599号附 |

| | | |
|----|------------------|-----------|
| | | 10号 |
| 54 | 成都麦奇科技有限公司 | 新达路19号 |
| 55 | 成都兴大虫印刷有限公司 | 双柏东一街99号 |
| 56 | 四川省东和印务有限责任公司 | 双柏东二街113号 |
| 57 | 四川新世纪彩艺包装有限公司 | 双柏东一街230号 |
| 58 | 成都通通印防伪票证标签有限公司 | 天宇路2号 |
| 59 | 国药集团川抗制药有限公司生产车间 | 新文路2号 |
| 60 | 国药集团川抗制药有限公司研发车间 | 新文路2号 |

2.6.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|--------|-----|--|-----------------------|
| 智能传感器 | 60套 | SO ₂ (电化学传感器法) NO ₂ (电化学传感器法) NO | 深圳卡普瑞环境科技有限公司 AER2 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | (电 化学 传感 器 法) PM_{10} (光 散射 法) $PM_{2.5}$ (光 散射 法) 臭氧 (电 化学 传感 器 法) CO (电 化学 传感 器 法) | |
|--|--|--|--|--|--|

2.7. 加油站有机挥发物排放实时监测设备现状

2.7.1. 基本情况

高新区的 21 家加油站安装了共 21 套 TVOC 监测设备，可监测现场温度、压力和有机物排放情况等，可实现对高新区 21 家加油站实时、准确的数据监测。

点位清单

| 序号 | 加油站、储油库名称 | 地址 |
|----|---------------------|----------------|
| 1 | 成都建工第六建筑工程有限公司永丰加油站 | 成都市高新区永丰路 23 号 |
| 2 | 成都华通加油站有限公司 | 成都高新区天润路 900 |

| | | | | |
|--|--|----|---------------------------|-----------------------|
| | | | 号 | |
| | | 3 | 成都市高新区成通加油站 | 成都市高新区天府大道南段1063号 |
| | | 4 | 成都高新区兴达加油站 | 火车南站西路1680号 |
| | | 5 | 成都交投能源发展有限公司盛锦三街加油站 | 高新区天府一街1600号 |
| | | 6 | 成都交投能源发展有限公司拓新西二街加油站 | 高新区天府四街688号 |
| | | 7 | 成都交投能源发展有限公司大源组团2加油站 | 高新区同源街1649号 |
| | | 8 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成新加油站 | 成都市高新区科园南一路1号 |
| | | 9 | 延长壳牌(四川)石油有限公司高新大道加油站 | 成都市高新区创业路东侧 |
| | | 10 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成都高新益新大道加油站 | 四川省成都市辖区高新区益新大道891号1层 |
| | | 11 | 延长壳牌(四川)石油有限公司成都高新中和加油站 | 成都高新区中和双龙社区 |
| | | 12 | 成都市中石化三环石油 | 成都市三环路 |

| | | | |
|--|----|---|---|
| | | 化工有限责 任公司高新 加油站（内 站外站） | 南 五 段 （外站） 128、（内 站） 129 号 |
| | 13 | 中国石化销 售有限公司 四川成都石 油分公司羊 西北加油加 气站 | 高 新 西 区 天 辰 路 1 号 |
| | 14 | 中国石化销 售有限公司 四川成都石 油分公司羊 西南加油站 | 成 都 市 高 新 西 区 西 芯 大 道 16 号 |
| | 15 | 中国石化销 售有限公司 四川成都石 油分公司金 三角加油站 | 成 都 市 高 新 区 蜀 新 大 道 568 号 |
| | 16 | 中国石油天 然气股份有 限公司四川 销售油料分 公司成都中 和加油站 | 成 都 市 高 新 区 中 和 街 道 新 下 街 132 号 |
| | 17 | 中国石油天 然气股份有 限公司四川 岷江销售分 公司平安加 油站 | 成 都 市 高 新 西 区 IT 大 道 顺 江 村 |
| | 18 | 中国石油天 然气股份有 限公司四川 销售成品油 分公司仁和 加油站 | 成 都 市 武 侯 区 府 城 大 道 西 段 650 号 |
| | 19 | 中国石油天 然气股份有 限公司四川 销售成品油 分公司高新 | 成 都 市 武 侯 区 二 环 路 南 三 段 21 号 |

| | | |
|----|-------------------------------|-----------------|
| | 天山加油站 | |
| 20 | 中国石油天然气股份有限公司四川销售成品油分公司元华加油站 | 成都市武侯区盛和三路188号 |
| 21 | 中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司成都高新加油站 | 成都市武侯区二环路南四段20号 |

2.7.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|------------------|-----|---------------|---------------------|
| 加油站有机挥发物排放实时监测设备 | 21套 | TVOC（电化学传感器法） | 安徽皖仪科技股份有限公司 AQ7100 |

2.8. 涉气企业智能电量监测仪现状

2.8.1. 基本情况

高新区57家重点生产型企业安装了共计200台用电量监测设备，都已投入正常使用，主要监测企业的生产设施和治理设施的用电量情况，用于判断企业的日常生产和环保设备工作情况。

点位清单

| 序号 | 企业名称 | 企业地址 | 单位 | 数量 |
|----|---------------|-----------------|----|----|
| 1 | 四川金网通电子科技有限公司 | 中海社区居民委员会新创路28号 | 台 | 9 |
| 2 | 成都迪康药业股份有限公司 | 晨风社区居民委员会迪康大 | 台 | 4 |

| | | | | | |
|----|-------------------|--------------------------|-------|---|--|
| | | | 道 1 号 | | |
| 3 | 成都中柱光纤有限公司 | 中海社区居民委员会 西源大道 56 号 | 台 | 8 | |
| 4 | 希望深蓝空调制造有限公司 | 晨风社区居民委员会 西芯大道 20 号 | 台 | 2 | |
| 5 | 成都特普生物科技股份有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道 1699 号 | 台 | 3 | |
| 6 | 安费诺商用电子产品(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道 119 号 | 台 | 2 | |
| 7 | 成都华宇制药有限公司 | 中海社区居民委员会 双创路 8 号 | 台 | 1 | |
| 8 | 国药集团川抗制药有限公司 | 中海社区居民委员会 新文路 2 号 | 台 | 3 | |
| 9 | 成都中申花纸包装设计有限公司 | 尚锦社区居民委员会 双柏东一街 99 号 | 台 | 4 | |
| 10 | 成都天合宏业科技发展有限公司 | 尚锦社区居民委员会 双柏东一街 29 | 台 | 2 | |

| | | | | | | |
|--|--|----|------------------|------------------------|---|----|
| | | | 号 | | | |
| | | 11 | 成都高瑞印务有限公司 | 尚锦社区居民委员会双柏东一街88号 | 台 | 2 |
| | | 12 | 成都先锋材料有限公司 | 中海社区居民委员会百草路88号 | 台 | 1 |
| | | 13 | 赫比(成都)精密塑胶制品有限公司 | 尚锦社区居民委员会西区大道1699号 | 台 | 2 |
| | | 14 | 中自环保科技股份有限公司 | 尚锦社区居民委员会古楠街88号 | 台 | 8 |
| | | 15 | 奇宏电子(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会天勤东街77号 | 台 | 16 |
| | | 16 | 四川开盾包装制品有限公司 | 尚锦社区居民委员会西区大道1599号附15号 | 台 | 1 |
| | | 17 | 成都通通印防伪票证标签有限公司 | 晨风社区居民委员会天宇路2号 | 台 | 2 |
| | | 18 | 成都先锋电子有限责任公司 | 尚锦社区居民委员会百草路 | 台 | 1 |

| | | | | | |
|----|-----------------|------------------------|-------|----|--|
| | | | 1179号 | | |
| 19 | 成都精工科技有限公司 | 尚锦社区居民委员会 西区大道2888号 | 台 | 3 | |
| 20 | 成都大唐线缆有限公司 | 晨风社区居民委员会 西芯大道10号 | 台 | 3 | |
| 21 | 索尔思光电(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会 科新路8号附4号 | 台 | 2 | |
| 22 | 成都麦奇科技有限公司 | 中海社区居民委员会 新达路19号 | 台 | 1 | |
| 23 | 四川省东和印务有限责任公司 | 尚锦社区居民委员会 双柏东二街113号 | 台 | 3 | |
| 24 | 成都普什医药塑料包装有限公司 | 尚锦社区居民委员会 科新路6号 | 台 | 2 | |
| 25 | TCL王牌电器(成都)有限公司 | 尚锦社区居民委员会 科新路18号 | 台 | 3 | |
| 26 | 四川省品重钢构股份有限公司 | 尚锦社区居民委员会 科晶路255号 | 台 | 1 | |
| 27 | 富通光 | 尚锦社 | 台 | 12 | |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|--|---|---|
| | | | 纤光缆 (成都) 有限公司 | 区居民 委员会 西区大 道 1577 号 | | |
| | | 28 | 成都奔 流标识 制作有 限责任 公司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道 1599 号附 10 号 | 台 | 5 |
| | | 29 | 成都大 西洋线 缆有限 公司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道 2688 号 | 台 | 6 |
| | | 30 | 成都银 河磁体 股份有 限公司 | 晨风社 区居民 委员会 百草路 608 号 | 台 | 6 |
| | | 31 | 成都天 元模具 技术有 限责任 公司 | 尚锦社 区居民 委员会 西区大 道 199 号 B5 号 | 台 | 1 |
| | | 32 | 宇芯(成 都)集成 电路封 装测试 有限公 司 | 尚锦社 区居民 委员会 科新路 8 号附 2 号 | 台 | 7 |
| | | 33 | 成都苑 东生物 制药股 份有限 公司 | 中海社 区居民 委员会 西源大 道 8 号 | 台 | 7 |
| | | 34 | 成都恒 瑞制药 有限公 司 | 晨风社 区居民 委员会 百草路 | 台 | 1 |

| | | | | | |
|--|--|----|-----------------------|-------------------|-----|
| | | | 18号 | | |
| | | 35 | 迈克生物股份有限公司 | 中海社区居委会百川路16号 | 台 3 |
| | | 36 | 四川汇利实业有限公司 | 中海社区居委会百叶路53号 | 台 1 |
| | | 37 | 四川美大康佳乐药业有限公司 | 中海社区居委会西芯大道15号 | 台 1 |
| | | 38 | 四川科达印务有限公司 | 晨风社区居委会天辰路39号 | 台 2 |
| | | 39 | 四川沃文特生物技术有限公司 | 晨风社区居委会西芯大道6号 | 台 1 |
| | | 40 | 成都中光电科技有限公司 | 西园街道虚拟居委会合作路1133号 | 台 3 |
| | | 41 | 飞利浦灯具(成都)有限公司 | 西园街道虚拟居委会天源路91号 | 台 4 |
| | | 42 | 华润雪花啤酒(四川)有限责任公司成都分公司 | 三元社区居委会益园3路99号 | 台 4 |
| | | 43 | 成都新 | 庆安社 | 台 6 |

| | | | | | | |
|--|--|----|-----------------------|---------------------|---|---|
| | | | 大洋焊接材料有限责任公司 | 区居委会益新大道98号 | | |
| | | 44 | 成都吉锐时代触摸技术有限公司 | 新盛社区居委会科园南路6号 | 台 | 3 |
| | | 45 | 成都恒成工具股份有限公司 | 新盛社区居委会科园南路2路6号附1号 | 台 | 1 |
| | | 46 | 成都鑫艺高印务有限公司 | 高新西区百草路997号 | 台 | 3 |
| | | 47 | 成都新成食品有限公司 | 新园大道1号 | 台 | 1 |
| | | 48 | 成都硅宝科技有限公司 | 高新区新园大道16号5栋1楼1号 | 台 | 6 |
| | | 49 | 成都众合华晨汽车销售服务有限公司高新分公司 | 四川省成都市郫都区百叶路与新业路交叉口 | 台 | 2 |
| | | 50 | 车联众汽车服务中心 | 四川省成都市郫都区天河路3号东100米 | 台 | 2 |
| | | 51 | 卡乐夫汽车服务定制 | 成都市郫都区百草路 | 台 | 4 |

| | | | | | | |
|--|--|----|-----------------|---|---|---|
| | | | 中心 | 993号 | | |
| | | 52 | 成都辉锐汽车服务有限公司 | 郫都区 成都市 郫都区 百草路 993号 | 台 | 2 |
| | | 53 | 成都德奥汽车服务有限公司 | 四川省 成都市 郫都区 高新西 区迪康 大道3号 | 台 | 6 |
| | | 54 | 成都兴胜半导体材料有限公司 | 成都市 高新区 新加坡 工业园 新园南 二路7号 | 台 | 6 |
| | | 55 | 成都航威精密刃具有限公司 | 中海社 区居民 委员会 百草街 115号 | 台 | 1 |
| | | 56 | 四川大学华西药业股份有限公司 | 四川省 成都市 武侯区 高朋大 道26号 | 台 | 2 |
| | | 57 | 富通光纤光通信(成都)有限公司 | 百草路 1128号 | 台 | 2 |

2.8.2. 仪器配置表

| 仪器设备名称 | 数量 | 仪器检测方法 | 生产厂家和型号 |
|-------------|------|-------------|--------------------------|
| 涉气企业智能电量监测仪 | 200套 | 电流互感器、电压互感器 | 成都中环科创科技有限公司 ZECM-G01 |

2.9. 网络现状

成都高新区环保水务智慧监管系统项目有 16 条传输专线建设、7 张小型空气站网卡和 397 张物联网卡。

2.10. 安全现状

成都高新区环保水务智慧监管系统项目整体属于三级等保项目，在项目建设时已完成了公安系统的等保备案，其中三级等保系统有 5 个，二级等保系统有 3 个。安全服务现状，主要包括系统平台的信息安全维护工作，按照等保要求，完成日常平台安全、租户内部安全及等保障工作，实现包括网络安全、传输安全、主机安全、应用安全、数据安全、安全管理等在内的安全保障。

★

3

三、服务内容及服务要求

(一) 运维服务

1、统一应用软件平台运维服务

1.1. 运维范围要求

本项目应用主要内容包括：环保水务智慧监管统一门户、指挥调度中心、移动监管应用、数据采集和传输系统、应用服务引擎。

1.2. 项目运维内容要求

本次应用平台运维工作包括：

1、日常巡检服务：实现每日页面数据检查和分析，分析异常数据的原因，并进行解决。

提供的巡检服务支持每月对系统进行不少于一次的例行巡检，按照周报、月报、季报、半年报、年报提供相应的软件运维报告；巡检服务包括系统是否正常登录，功能是否正常使用，有无报错。同时，提供服务器日常巡检，包括检查服务器存储硬盘情况、定期删除无用日志。

2、故障处理服务：提供系统故障排查、修复处理建议、修复处理实施服务，每次处理故障完成后，提交《故障处理报告》，包括故障原因分析、处理过程、维护建议，按周、月、季向采购人提供《运维服务报告》，内容包括运行情况、巡检保养情况、问题数据汇总及修复处理情况。

3、服务方式：为保障系统的正常、平稳运转，需提供全方位的多种技术服务手段，具体如下表：

| 序号 | 服务方式 | 说明 |
|----|------|--------------------------------|
| 1 | 现场维护 | 定期对全系统进行检修和性能调整，以保证系统安全、可靠、高效运 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>作。同时为采购人的系统日常维护中存在的问题和措施提供指导。</p> <p>当采购人使用系统有故障发生时，专职技术服务工程师可在30分钟内赶赴现场进行诊断和故障排除。</p> |
| | | 2 | <p>热线电话咨询</p> <p>提供7×24小时的热线电话咨询及服务监督受理，使系统问题及投诉得到及时解决。</p> |
| | | 3 | <p>远程登录诊断服务</p> <p>在授权的情况下，技术专员通过远程登录方式对系统进行诊断和故障排除。该方式也适用于授权的定期远程登录例行检查。</p> |
| | | 4 | <p>定期回访</p> <p>项目经理负责安排定期维护服务。</p> |
| | | 5 | <p>技术支持与咨询</p> <p>定期联络进行最新的产品和新技术的交流，提供长期的技术咨询和技术支持。</p> |
| | | 6 | <p>用户满意</p> <p>定期或不定期组织进行对驻项目现场的工程师实施和维</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>度调查</p> <p>护工作中的工作态度、责任心、服务效果、满意度等进行详细调查。</p> | |
| <p>4、培训：针对系统的使用和操作方法进行培训，培训工作因随着系统更新情况和系统运维操作变化情况进行安排。培训须保证系统使用人员、运维人员熟练操作，准确使用。需结合不同使用人员安排不同的培训，可通过多种培训方式进行，包括但不限于线上线下培训。培训过程和培训记录需记录留痕。</p> <p>5、巡检服务：提供的巡检服务支持每月对系统进行不少于一次的例行巡检，按照月度、半年度、全年提供相应的软件运维报告；提供数据库日常巡检，包括定期检查数据库的表空间使用情况、监控查看数据库的连接情况、数据库告警日志检查分析。</p> <p>6、数据备份与恢复服务：提供多种数据备份服务方式，包括但不限于彻底备份、增量备份、差异备份、按需备份；必须根据各个应用所能接受的恢复时间去选择对系统和数据的备份方式。</p> <p>1.3、应急响应要求</p> <p>1、应急保障机制</p> <p>建立事故应急保障机制，充分考虑各种突发事件的应急策略，根据系统的硬件配置、应用需求、地理环境等因素，提供系统的应急方案，及时解决突发的系统故障问题，确保系统安全高效的运行。</p> <p>建立应急事件的运维保障应急措施。对项目突发风险进行详细分析，并针对各类突发事件，制定相应的预防及解决措施，同时提供完整的应急处理流程。</p> <p>2、业务系统应急要求</p> <p>业务系统出现紧急故障，应满足如下要求：</p> <p>(1) 对业务软件和系统软件备份，与软件系统相对应的数据必须有多日备份，并将它们保存于安全处；</p> <p>(2) 一旦软件遭到破坏性攻击，技术人员向采购人报告，并将系统停止运行；</p> <p>(3) 系统技术人员第一时间到达故障现场，并立即进行软件系统和数据的恢复。</p> <p>3、病毒安全紧急处置要求：</p> <p>(1) 当发现计算机感染病毒后，应立即将该机从网络上隔离出来；</p> <p>(2) 对该设备的硬盘进行数据备份；</p> <p>(3) 启用杀毒软件对该机进行杀毒处理，同时使用病毒检测软件对其他机器进行病毒扫描和清除工作；</p> <p>(4) 经技术人员确认确实无法查杀该病毒后，应作好相关记录，同时立即向信息技术人员报告，并迅速研究解决问题；</p> <p>(5) 如果感染病毒的设备是服务器或者主机系统，应立即做好相应的清查工作。</p> | | |

2. 智慧底座运维服务

2.1. 项目运维要求

根据当前智慧底座的实际情况和对应的管理制度，通过主动性、预防性维护，执行日常维护作业计划，对智慧底座告警、性能、运行状态进行检查分析，及时进行数据备份，并定期对备份数据进行恢复性测试验证，对智慧底座运行质量进行分析，并进行维护记录。对监控或维护中发现的问题及时处理，消除隐患，保障平台的稳定运行。

2.2. 运维具体内容

(1) 数据库监控：支持对大数据底座的数据库进行监控及管理。能够对数据库的各种性能指标进行监控，以保证数据库的正常运行；监控数据库实例的状态，登陆的用户数等；

(2) 空间监控：监控数据库表空间、日志的使用情况、碎片情况，超过指定阈值则做清理日志或申请扩容处理；

(3) 性能监控：锁资源监控，对阻塞了其它会话的锁进行截取，以及监控可用的锁；对数据库事务的监控，包括提交的事务、回滚的事务百分比；监控缓冲区、磁盘 I/O 等相关的性能数据监控数据库会话的数量，包括会话中当前活动和最近活动的 SQL 语句会话的资源消耗、会话等待的事件、会话的锁活动等；监控数据库进程情况，包括进程占 CPU 事件、内存大小。

(4) 中间件及应用监控：监控中间件及 WEB\HTTP\FTP 关键的运行状态和性能。

(5) 日志采集及分析：将审计日志、安全日志、数据采集日志进行收集并进行归一化处理，方便对问题的快速定位；

(6) 备份：定期检查和测试备份介质的有效性，确保可以在 24 小时内完成备份的恢复；定期进行备份介质的维护、更新、替换、轮转，保证备份介质可靠有效。

(7) 报告提交服务

供应商需在每次处理故障完成后，提交《故障处理报告》，包括故障原因分析、处理过程、维护建议等，按月、半年度以及年度向采购人报送《运维服务报告》，内容包括运行情况、巡检保养情况、问题数据汇总及修复处理情况说明等。

供应商需提供月、半年度以及年度《运维报告的模板》，根据业务需求，可以修改编辑模板字段信息。

2.4 智慧底座问题应急处置

● 数据泄露事件

(1) 紧急措施：当发现有数据泄露时，应报采购人并组织协调人员进行检查，及时防止数据泄露范围扩大影响。

(2) 抑制处理：组织协调人员排查系统及数据库、应用系统相关日志，及时下线或切断相关业务系统外联网络，并保留证据，必要时公安机关介入。

(3) 根除：协调相关部门、厂商工作人员对业务系统和相关日志进行检查、分析事件原因，并进行总结。

● 数据篡改事件

(1) 紧急措施：发现智慧底座核心数据库数据或业务系统大规模被篡改后，应立即报送采购人，指定数据管理运维人员进行检查确认，同时启动应急预案，暂停相关业务服务。

(2) 抑制处理：使用备份数据恢复数据后重新启动服务，并立即追查原因。如属外部攻击原因的，应立即通过日志等分析攻击来源，必要时请公安机关介入。

(3) 根除：总结经验教训，分析具体原因，加强核心数据库系统安全。

● **数据丢失事件**

(1) 紧急措施：当发现数据丢失时，应立即报告采购人组织相关部门进行检查，排查数据丢失影响范围，评估对业务的影响。

(2) 抑制处理：立即组织数据安全工程师进行解决，从最近的有效备份中恢复数据及业务系统服务。

(3) 根除：总结经验，分析具体原因，加强数据安全处理。

● **敏感数据泄露事件**

(1) 应急启动：当发现黑客通过网络攻击环保水务智慧底座、监管部门发现数据泄露等情况时，启动应急预案。

(2) 数据泄露确认：当发现数据泄露时，立刻组织人员核实数据泄露情况，确认数据泄露影响范围、并定位数据库关联业务等，根据泄密信息判断泄露来源。

(3) 应急处置：

1) 迅速切换到备份智慧底座，作好系统恢复的准备；

2) 把遭受攻击的主机上系统日志、应用日志等导出备份，并加以分析排查；

3) 进一步分析系统日志、数据库日志等，确定安全事件发生的原因、窃取过程及可能造成的影响；

4) 日志分析外，还应分析数据收集链路、数据下游、数据分发等记录，进一步分析处置措施，确认安全事件发生的原因、窃取过程及可能造成的影响。

3. 地表水环境在线监测站运维服务

3.1. 运维工作内容

1. 远程维护

运维人员应每天通过平台查看监测数据，对水站运行状态和数据质量进行相应判断，对站点的运维情况及相关信息进行统计和评价。

(1) 远程巡视

每日对水站运行条件及设备运行状况进行远程查看，具体工作如下：

a) 检查数据采集与传输状况，确认是否获取了水站全部仪器的监测数据和过程日志；

b) 根据仪器质控结果、过程日志判断仪器运行情况及数据的可靠性；

c) 对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标

记，形成监测数据审核日志；
d) 远程监视采水设施、水位以及站房内外情况，如发现异常，应及时上报；

e) 远程查看是否存在非法入侵行为；

(2) 远程控制

a) 通过远程控制，可对监测仪器进行校时、复位、水样/标样测试、校准、清洗等工作；

b) 当监测数据出现异常时，运维人员远程发送必要的质控测试命令，根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或仪器设备故障，应及时赴现场处理。

2. 现场维护

(1) 例行巡检

a) 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况，并及时进行清理；

b) 检查站房空调及保温措施，保持温度稳定；检查站房内水泵及空压机固定情况，避免设备振动的影响；检查不间断电源(UPS)等辅助设备运行状态，及时更换耗材；

c) 检查水站电路系统是否正常，接地线路是否可靠，检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象；

d) 检查采配水单元是否正常，如采水浮筒固定情况、自吸泵、增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等；需要时应清洗采配水单元，包括采水头、泵体、沉降池、过滤头、水样杯、阀门及相关管路等，对于无法清洗干净的应及时更换；

e) 检查控制单元运行状态是否正常，工控机操作系统及软件有无中毒现象；

f) 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性；检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常；

g) 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态，判断运行是否正常；检查有无漏液；

h) 检查试剂状况，是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求，更换周期不得超过规定的试剂保质期；

i) 应及时清除站房周围的杂草和积水，站房是否有漏水现象，检查防雷设施是否可靠，站房外围的其他设施是否有损坏或被水淹没，在封冻期来临前做好采水管路和站房保温等维护工作；

j) 整理站房及仪器，完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作，且留档备查；保持站房及各仪器干净整洁，及时关闭门窗，避免日光直射仪器设备；

(2) 定期养护

水站定期养护项目及最低频次不得低于下表要求。

| 工作内容 | | 周 | 月 | 季度 | 半年 | 年 | 备注 |
|------|-----|---|---|----|----|---|----|
| 站房 | 消防设 | | | | | √ | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-----------|---|---|---|--|---|--|--|
| | | | 施更换 | | | | | | | |
| | | | 防雷检测 | | | | | √ | | |
| | | | 空调及供暖设施维护 | | | √ | | | | |
| | | | 船体清洗 | | | | | √ | | |
| | | 采配水单元 | 潜水泵清洗 | | √ | | | | | |
| | | | 采水辅助设施 | | | √ | | | | |
| | | | 五参数检测池清洗 | √ | | | | | | |
| | | | 沉降池清洗 | | √ | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----------|---|---|---|---|--|--|-----------|
| | | 过滤器清洗 | √ | | | | | | |
| | | 水样杯清洗 | √ | | | | | | |
| | 分析单元 | 试剂更换 | | √ | | | | | 可根据仪器要求执行 |
| | | 耗材及配件更换 | | | | √ | | | |
| | | 废液处置 | | √ | | | | | |
| | | 保养检修 | | √ | | | | | |
| | | 试剂贮存箱温度检查 | √ | | | | | | |
| | 控 | 网 | | | √ | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------|---|---|--|--|---|--|
| 制单元及数据采集传输单元 | 络通讯设备检查 | | | | | | | |
| | 工控机检查 | | | √ | | | | |
| | 辅助设备 | 稳压电源检查 | | √ | | | | |
| | | UPS检查 | | √ | | | | |
| | | 警示灯 | | | | | √ | |
| | | 视频设备检查 | | √ | | | | |
| | | 数据备份 | | √ | | | | |
| | 备机维护 | | √ | | | | | |

- 站房
 - a) 定期对站房进行全面的养护；
 - b) 保证站房内空调及供暖设施运行正常；
 - c) 定期对站房内灭火装置进行维护；
 - d) 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换，并出具报告。
- 分析单元
 - a) 定期按需对监测仪器进行校准；
 - b) 应定期更换易耗品及备品备件；
 - c) 定期清洗和更换仪器管路；
 - d) 建立零配件库，根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货；

e) 应根据试剂的更换周期定期更换试剂，试剂的更换周期原则上不得超过 30 天；试剂更换后，应按需求进行仪器校准或标液核查，同时更换时应做好记录；

f) 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件；定期对监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理；

g) 废液收集处置, 仪器废液、废酸等危险废弃物按规范集中收集储存并委托有资质的第三方处理公司按规定处置；

- 控制单元及通讯单元

a) 定期复位工控机查看是否可以自动启动，并运行操作系统、加载现场监控软件，查看串口通讯是否正常；

b) 定期对网络通讯设备进行重启，查看启动后是否通讯正常；

c) 每月检查开机过程中硬件自检过程是否有异常数据传输和报警；

d) 每月对工控机操作系统及软件进行一次杀毒操作，保证软件正常运行。

- 其他站辅助设备

a) 定期检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求，异常情况须及时排查处理；

b) 每月至少检查一次空气压缩机气泵和清水增压泵的工作状况，并对空气过滤器进行放水；

c) 定期检查并清洗自动留样器取样头滤网，检查采样泵、采样分配单元、低温冷藏模块、传感器等的工作状况是否正常，采样瓶是否清洁、是否破损；

d) 定期检查摄像头是否破损，视频设备功能是否正常，包括摄像机、视频存储、云台控制等；

- 数据备份

每月对监测数据进行一次备份，备份数据单独存储。

3.2. 运维工作具体要求

在运行维护及管理期间，遵守国家的有关法律、法规及其他规定，本着为采购人负责的精神，依照规范，科学管理，使各监测监控系统运行达到国家及行业颁布的技术标准和采购人要求的考核指标要求，使水质自动监测系统运行真正发挥其效能和作用。

1. 基本要求

(1) 运维单位

运维单位应建立覆盖人、机、料、法、环等环节的运维管理体系，保障地表水水质监测系统正常可靠运行。

(2) 运维人员

运维人员应经培训合格后上岗，具有相关的专业知识，能独立完成水质监测维护工作。

(3) 监测频次

监测项目应按照 4h 为周期的频次进行监测，具体为 0:00、4:00、8:00、12:00、16:00、20:00，必要时可进行加密监测。

(4) 水质站运维管理手册

运维单位应根据水站的配置、仪器性能、断面上下游污染源分布情况以及支流汇入等情况，编制车站运维管理手册。

(5) 运维计划与运维报告

● 运维计划

运维单位定期制定运维计划，内容包括维护时间、维护人员、维护内容（试剂更换、耗材更换、仪器校准、部件清洗）等。

● 运维报告

运维单位每月5日前应提交上月运维报告，内容包括车站参数配置、维护人员、实际巡检日期、维护内容、维护效果等。

2. 每日运维

● 每天早上使用平台远程巡视水站的运行情况，查看数据情况，反控现场环境信息并记录现场温度、湿度、电压、烟感报警情况和漏水报警情况。

● 查看现场系统信息是否有报警情况，出现报警情况及时到现场进行维护。

● 查看零点核查和跨度核查误差和24小时漂移误差，并记录相应值，核查误差超范围，进行一次反控标样核查，标样核查不过，需要到现场对设备进行维护。

● 当监测数据出现异常时，运维人员远程发送标样核查命令，根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或仪器设备故障，应及时赴现场处理。

● 对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标记，形成监测数据审核日志。

3. 每周运维

1) 质控要求

● PH使用标准缓冲溶液进行核查。

● 溶解氧使用空气中饱和溶解氧进行核查。

● 电导率和浊度使用标准溶液进行核查。

2) 维护要求

● 采配水单元清洗五参数池和各电极探头、过滤器、采样杯。

● 试剂检查，是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求，更换周期不得超过规定的试剂保质期。

● 检查站房漏水报警设施。

● 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性；检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常。

● 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况，并及时进行清理。

● 检查车站电路系统是否正常，接地线路是否可靠，检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象。

● 检查采配水单元是否正常，如采水浮筒固定情况、自吸泵、增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等。

● 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态，判断运行是否正常；检查有无漏液。

● 保持站房及各仪器干净整洁，及时关闭门窗，避免日光直射仪

器设备。

4. 每月运维

1) 质控要求

- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行加标回收率测试。
- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行实际水样比对，自动监测系统采水时，在站房内人工采集源水，经泥沙预处理后取上清液送 CMA 实验室分析（Ⅰ、Ⅱ类水体至少半年进行一次实际水样比对）。
- 针对Ⅲ~劣Ⅴ类水体，氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行集成干预检查（浊度大于 1000NTU 可不进行集成干预检查）。
- 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮进行一次多点线性核查。
- 常规五参数使用便携式设备进行一次实际水样比对。
- PH 选用 25℃ 时 pH 值为 4.01、6.86、9.18 左右的标准 PH 缓冲溶液进行核查，每月至少应进行 2 个不同浓度标准溶液核查。
- 溶解氧每月应进行无氧水核查和空气中饱和溶解氧核查。
- 电导率和浊度每月应采用与监测断面水质监测项目浓度相接近的标准溶液及其 2 倍左右浓度标准溶液进行核查。

2) 维护要求

- 采配水单元清洗水泵、泥沙池。
- 整理站房及仪器，完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作，且留档备查。
- 检查开机过程中硬件自检过程是否有异常数据传输和报警。
- 检查一次空气压缩机气泵和清水增压泵的工作状况，并对空气过滤器进行放水。
- 检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求，异常情况须及时排查处理。
- 检查摄像头是否破损，视频设备功能是否正常，包括摄像机、视频存储、云台控制等。
- 用 U 盘拷贝数据备份数据。
- 对网络通讯设备进行断电重启，查看启动后是否通讯正常。

5. 每季度运维

- 定期对站房进行全面的养护。
- 保证站房内空调及供暖设施运行正常。
- 定期对站房内灭火装置进行维护。
- 检查站房空调及保温措施，保持温度稳定。
- 复位工控机查看是否可以自动启动，并运行操作系统、加载现场监控软件，查看串口通讯是否正常。
- 对网络通讯设备进行重启，查看启动后是否通讯正常。

6. 每半年运维

- 更换仪器管路。
- 根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货。
- 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件。

- 定期对监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理。

7. 每年运维

- 对站房内灭火装置进行更换。
- 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换，并出具报告。

3.3. 系统各单元维护详细说明

1. 采水单元的维护内容详细说明

采水单元的检查维护对象主要是对采水泵、采水管路、水泵电缆、固定装置（包括栈桥、浮筒等）及其防护实施和控制部分，其检查维护内容如下表：

| 序号 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|-----------|--|
| 1 | 采水设施 | 检查取水口，清除四周杂物。 |
| 2 | 自吸泵 / 潜水泵 | ① 据管路压力判断水泵运行情况； ② 检查自吸泵储水罐中是否有水； ③ 检查电机后面风叶，检查转动是否灵活、均匀无异物，以免影响电机散热，烧毁电机。 ④ 每1-2个月清洗一次潜水泵、泵体、吊桶或自吸泵取水头，清除隔栅网杂物； ⑤ 如自动站采用单泵运行，则每月通过系统操作更换使用备 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | 用水泵； ⑦ 检查潜水泵线缆连接情况； ⑧ 查水泵泵体的清洁情况、内部风叶运转及水量情况，进行必要清洗。 |
| | | 3 | 电磁阀 检查动作件的动作是否正常到位，进行必要的清洗。 |
| | | 4 | 管路 检查是否有漏水和堵塞现场。 |
| | | 5 | 管路和阀门 ⑤ 每月检查一次取水管路，特别是潜入水中的管道部分，防止折叠、堵塞。 ⑥ 检查配水管路各电动球阀的动作情况，并清洗阀体，防止杂物损坏阀体。 |
| | | 6 | 自吸泵 清洗采水头 |
| | | 7 | 过滤网 清洗过滤装置 |
| | | 8 | 潜水泵 清洗泵体、吊桶。 |
| | | 9 | 取水管路 ① 检查是否出现打折现象，是否通畅（通过配水管路上的压 |

| | | | 力表可以判断潜水泵吸水时的流量、流速的变化情况); ②清理管路周边杂物,在泥沙含量大或藻类密集的水体断面应视情况决定清洗时间间隔。 | | | | | | |
|---|------|---|--|----|------|--------|---|----|---|
| | 10 | 水泵 | 聘请专业人员维护维修或更换取水泵 | | | | | | |
| | 11 | 防护实施和控制部分 | | | | | | | |
| <p>备注:在泥沙含量大或藻类密集的水体断面应视情况决定管路清洗的时间间隔。如果发现采水系统被水流或行船冲(撞)坏,及时采取临时采水措施,恢复系统采水和运行,同时加快采水系统修复。</p> <p>2. 预处理单元维护内容详细说明</p> <p>预处理单元的检查维护对象主要是配水管路、水泵、电磁阀、蓄水池、空压机等,其检查维修内容见下表。</p> | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>维护对象</th> <th>检查维护内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>管路</td> <td>1 每周检查配水管路(包括灭藻装置)工作情况,是否有滴漏现象; 2 检查气泵和清水增压泵(部分站没有清水增压泵)</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 维护对象 | 检查维护内容 | 1 | 管路 | 1 每周检查配水管路(包括灭藻装置)工作情况,是否有滴漏现象; 2 检查气泵和清水增压泵(部分站没有清水增压泵) |
| 序号 | 维护对象 | 检查维护内容 | | | | | | | |
| 1 | 管路 | 1 每周检查配水管路(包括灭藻装置)工作情况,是否有滴漏现象; 2 检查气泵和清水增压泵(部分站没有清水增压泵) | | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---------------------------|---|
| | | | 工作状态,根据其使用情况进行维护。 |
| | 2 | 气泵和清水增压泵 | 检查气泵和清水增压泵工作状态 |
| | 3 | 电磁阀 | 每月在不影响系统的运行的前提下采用手动方式开关几次配水管路中的电磁阀,清除阀内杂物,防止损坏阀体。 |
| | 4 | 水泵 | 通过管道的压力变送器检查各水泵是否能达到原设计供水量、供水压力等。 |
| | 5 | 蓄水和过滤装置,包括沉淀池、过滤器、水杯和进样管等 | 进行必要清洗 |
| | 6 | 配水管路 | 检查是否有滴漏现象 根据样品污染情况进行清洗 |
| <p>3. 分析仪器单元维护内容详细说明 利用每周定期巡检工作,对系统各检测仪器进行详细维护和</p> | | | |

标液核查,包括分析仪试剂更换、耗件备件更换、仪器清洗及校准等工作,以保证仪器的运行正常,分析数据准确。

水站根据配置的分析仪器的具体型号,采取对应的检查维护办法,维护操作严格根据各种仪器的操作与维护手册进行。

必须保持仪器内、外部的清洁,对进样管路、仪器进行定期的清洁维护;

注意经常检查排水管路的通畅情况,及时清除管路中积存的污物。

经常性检查进样管路、试剂管路中是否有气泡存在,并及时将气泡排出;注意经常检查仪器的工作状态,及时记录相关的仪器状态参数和工作参数(如标定系数等)。仪器校准前先检验仪器的灵敏度参数,并比较校准前后参数的变化情况,如出现较大变化,应进行分析研究,查找原因。

对仪器分析系统,采样杯、废液桶、进样管路每月至少清洗一次,比色池、测量室等每月至少清洗一次;

按照仪器的要求定期检查或更换有关部件;

如果系统或仪器长时间停机(超过 24h),一般需关闭分析仪器和进样阀,关闭电源。并用蒸馏水清洗分析仪器的蠕动泵以及试剂管路;清洗测量室并排空;对于测量电极,应取下并将电极头浸入保护液中存放。

仪器发生故障,应立即排除,不能排除的,应立即通知托管站、总站和仪器商,妥善处置仪器,并做好相应记录。

试剂的配制应严格执行仪器的要求和国家《环境水质监测质量保证手册》中的有关规定。

按仪器说明书的要求定期更换试剂,试剂更换周期一般不应超过 30 天,校准使用试剂不得超过一个月,仪器有特别要求的应按仪器使用说明书处理。

试剂更换后必须进行校准;

注意减少站房内的试剂存放,尤其应避免存放易挥性的有机溶剂,以免污染仪器使用的试剂,影响仪器零点水和清洗水的纯度。

注意做好现场试剂瓶的防尘防污染工作。以免由于人为原因造成使用试剂(试液)的变质.现场配制试液应规范操作,使用洁净器皿和标准量器。

4. 数据采集仪日常运行服务维护内容详细说明

每次对系统通讯单元进行一次彻底检查,检查站房内通讯终端设备的运行情况,以免造成通讯中断,影响通信质量;保证数据库能安全、可靠地保存和调阅历史数据,保存期限至少 12 个月以上。具体维护内容如下:

检查电缆连接是否可靠,电脑显示是否正常,如出现异常,需及时与中心站联系,并作好故障及处理记录。

定期检查基站光纤、宽带或 modem 的运行情况,检查基站通讯软件运行情况:数据传输是否通畅、数据是否齐全。

检查室外电缆连接是否可靠,防水性能是否良好等。

自动站配置的数据传输电话不得用作一般通讯电话使用，随时保持线路畅通。

配备数据采集仪备机，以保证现场端数据采集仪故障时，及时更换；

负责监控平台至现场端除更换数据采集仪外一切工作，如：传输、维护、修理、升级、调试和招标方要求的其它工作等。

防止数据人为作假，对数据的真实性、有效性负责。配合环保部门开展监控设施的现场执法检查、数据有效性审核工作，对数据弄虚作假、数据有效性审核不合格承担相应责任。

系统控制单元的维护工作主要是对控制单元的电源与电压、电缆、室内终端设备等进行检查维护。

3.4. 质控措施技术要求

| 质控措施 | | 技术要求 | | | |
|-----------|------------------|--------------------|--|-----------|----------|
| | | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 零点核查 | I~III类水体 | ±1.0mg/L | ±0.2mg/L | ±0.02mg/L | ±0.3mg/L |
| | IV~劣V类水体 | ±5%FS（表示各设备跨度值的5%） | | | |
| 24小时零点漂移 | | ±10% | ±5% | | |
| 跨度核查 | | ±10% | ±10% | | |
| 24小时跨度漂移 | | ±10% | ±10% | | |
| 多点线性核查 | 相关系数 r | ≥0.98 | | | |
| | 示值误差(浓度 > 20%FS) | ±10% | | | |
| | 示值误差(浓度 ≤ 20%FS) | 参照零点核查要求 | | | |
| 实际水样比对 | Cx>BIV | 相对误差≤20% | | | |
| | BII<Cx≤BIV | 相对误差≤30% | | | |
| | Cx≤BII | 相对误差≤40% | | | |
| 加标回收率自动测试 | | 80%~120% | | | |
| 集成干预检查 | | I~II类水体 | 两者结果均低于BII时，认定集成干预检查结果合格（湖库总磷两者结果均低于BIII时，认定比对实验结果合格）。 | | |

| | | |
|--|---------------|------|
| | III~劣V类 水体 | ±10% |
|--|---------------|------|

3.5. 常规五参数质控措施要求

| | | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| 监测项目 | 技术要求 | | | |
| | 标准溶液考核 | | 实际水样比对 | |
| 水温 | / | | ±0.5℃ | |
| pH | ±0.15 | | ±0.5 | |
| 溶解氧 | ±0.3mg/L | | ±0.5mg/L | |
| | 溶解氧过饱和时不考核 | | | |
| 电导率 | 标准溶液值 > 100 μS/cm | ±5% | 电导率 > 100 μS/cm | ±10% |
| | 标准溶液值 ≤ 100 μS/cm | ±5 μS/cm | 电导率 ≤ 100 μS/cm | ±10 μS/cm |
| 浊度 | 浊度 ≤ 30NTU; | 不考核 | 浊度 ≤ 30NTU; | 不考核 |
| | 浊度 ≥ 1000NTU | | 浊度 ≥ 1000NTU | |
| | 30NTU < 浊度 ≤ 50NTU | | ±15% | |
| 50NTU < 浊度 < 1000NTU | ±10% | 50NTU < 浊度 < 1000NTU | ±20% | |

3.6. 应急响应

1. 突发性水质污染

当自动监测系统监测到被监测污染源重大超标，造成周边空气污染严重导致附件居民投诉，应从得到监测结果起及时赶到现场进行监测数据判定（便携式分析仪进行手工比对），当判定结果属实时，立即通知业主方及环境保护部门等，并对通知进行记录。

2. 自然灾害

当发生自然灾害等突发事件时，应立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），尽量减少损失并及时记录。同时，应及时时刻保持与业主方的联系，及时汇报事件的发展情况，以便采取处理措施。

3. 设备重大故障

| 名称 | 工作内容 | 处置单位 |
|--------|------------------------|------|
| 设备重大故障 | 1、按作业指导书进行作业流程处理。 | 运维公司 |
| | 2、按检修作业规程进行故障判断处理。 | 运维公司 |
| | 3、更换故障设备或部件、调试标定、排除故障。 | 运维公司 |

4. 四参数小型空气站运维服务

4.1. 运维工作内容

负责小型监测站的日常运行维护、质量管理、安全管理、设备维护保养及维修，负责小型监测站配件耗材的更换，负责站点日常运行产生的场地、网络及电费等。

小型站运维巡检按照严格遵守中国环境监测总站、四川省环境保护厅、成都市环境保护局等关于空气自动小型监测站运行管理的各项规定执行，并且参照《环境空气自动监测运维监督检查评分表（试行）》（RHJ/JJ-3033-2020）进行运维结果评价。

运维过程中主要完成以下工作：

- 四参数小型监测站的日常运行维护；
- 四参数小型监测站的日常质量管理；
- 四参数小型监测站的日常安全管理；
- 四参数小型监测站监测数据的日常审核、上报；
- 四参数小型监测站的设备维护保养及维修；
- 四参数小型监测站相关辅助设施的维护、保养、维修。
- 四参数小型监测站数据采集传输系统的维护及维修，保障空气自动监测标准站通讯正常。

4.2. 运维工作具体要求

严格遵守中国环境监测总站、四川省环境保护厅、成都市环境保护局等关于空气自动监测四参数小型监测站运行管理的各项规定，如运维期间上级管理部门出台新的空气自动监测四参数小型监测站运行管理规定，则运维工作按照要求随之执行最新规定。

1. 运维工作一般要求

- 保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净清洁，设

备标识清楚；

- 检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；
- 保证空调正常工作，仪器运行温度保持在 25℃左右，站房内温度日波动范围小于 3℃，相对湿度保持在 80%RH 以下；
- 指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；
- 定期检查消防和安全设施；
- 每次维护后做好系统运行维护记录；
- 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

2. 每日工作内容

● 每天上午和下午两次远程查看空气自动监测标准站数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，内容包括：

- 判断系统数据采集与传输情况；
- 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况；
- 根据仪器分析数据判断仪器运行情况；
- 根据故障报警信号判断现场状况；
- 每日检查数据是否及时上传至采购人并正常发布，发现数据掉线及时恢复；
- 每天通过中心管理平台完成对前一日各监测点位原始小时值的审核，并提交小时值审核结果。数据审核报送工作应于每日上午 9 时前完成。

3. 每周工作内容

● 每周至少现场巡视四参数小型监测站 1 次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

- 查看四参数小型监测站设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常；
- 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常。
- 检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。
- 对氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。
- 检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源；
- 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；
- 检查空气自动监测标准站的通讯系统，保证空气自动监测标准站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；
- 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。
- 在冬、夏季节应注意子房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止冷凝现象。
- 及时清除空气自动监测标准站房周围的杂草和积水，当周围树

木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝。

- 经常检查避雷设施是否可靠，空气自动监测标准站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行。

- 检查四参数小型监测站的安全设施，做好防火防盗工作。

- 每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽，及时进行更换。

- 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

4. 每月工作内容

- 清洗PM10及PM2.5切割器，检查β法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件；

- 检查PM10及PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。

- 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；

- 每月对数据进行备份。

5. 每季度工作内容

- 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次；

- 对PM10和PM2.5监测仪器进行标准膜校准或K0值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。

6. 每半年工作内容

- 检查PM2.5、PM10分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作；

- 对气态污染物监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距；

- 对氮氧化物分析仪钼炉转化率进行检查。

7. 每年工作内容

对所有的仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件，更换所有泵组件。

8. 建立四参数小型监测站维护档案

将空气自动监测四参数小型监测站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运维中使用的相关记录表格，应当使用制定的统一样式表格。

纠正性维护

(1) 环境空气污染物基本项目浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 |
|----|------------------------|--------|------|-----|-------------------|
| | | | 一级 | 二级 | |
| 1 | 二氧化硫(SO ₂) | 年平均 | 20 | 60 | mg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 50 | 150 | |

| | | | | | |
|---|------------------------|----------|-----|-----|-------------------|
| | | 均 | | | |
| | | 1小时平均 | 150 | 500 | |
| 2 | 二氧化氮(NO ₂) | 年平均 | 40 | 40 | |
| | | 24小时平均 | 80 | 80 | |
| | | 1小时平均 | 200 | 200 | |
| 3 | 一氧化碳(CO) | 24小时平均 | 4 | 4 | mg/m ³ |
| | | 1小时平均 | 10 | 10 | |
| 4 | 臭氧(O ₃) | 日最大8小时平均 | 100 | 160 | mg/m ³ |
| | | 1小时平均 | 160 | 200 | |
| 5 | 颗粒物(粒径小于等于10mm) | 年平均 | 40 | 70 | |
| | | 24小时平均 | 50 | 150 | |
| 6 | 颗粒物(粒径小于等于2.5mm) | 年平均 | 15 | 35 | |
| | | 24小时平均 | 35 | 75 | |

(2) 环境空气污染物其他项目浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 |
|----|-------------|--------|------|-----|-------------------|
| | | | 一级 | 二级 | |
| 1 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 年平均 | 80 | 200 | mg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 120 | 300 | |
| 2 | 氮氧化 | 年平均 | 50 | 50 | |

| | | | | |
|---|----------------------|----------------|------------|------------|
| | 物 (NO _x) | 均 | | |
| | | 24 小时 平均 | 100 | 100 |
| | | 1 小 时平 均 | 250 | 250 |
| 3 | 铅 (Pb) | 年平 均 | 0.5 | 0.5 |
| | | 季平 均 | 1 | 1 |
| 4 | 苯并[a] 芘(BaP) | 年平 均 | 0.001 | 0.001 |
| | | 24 小时 平均 | 0.002 5 | 0.002 5 |

4.3. 服务保障机制

1. 设备责任管理制度

对所有设备实行定机、定人、定岗的“三定”制度，把人、机固定下来，确保设备使用过程中的每个环节、每项要求、每项工作都具体落实到每个人身上，做到人人有岗位，事事有专职，台台设备有人管理，责任到位。

(1) 为了加强设备的维护检修工作,提高检修质量,使设备经常处于良好的技术状态,保证安全、经济运行,特制定本制度;

(2) 根据本项目实际情况,对设备管理划分至各运维人员;建立单站设备管理责任制,做到人人有职责,各个微站设备有人管,分工明确,相互协作,不留空白。

(3) 设备责任人经常了解自己所辖的设备,掌握技术状况,把设备管好、修好,努力提高设备的健康水平。

(4) 技术负责人和负责对本办法的实施情况进行检查与考核,项目负责人予以监督、指导。

(5) 故意损坏、破坏机械设备的,责任人负责对损害的机械设备进行维修,维修的所有费用全部由责任人负担。

2. 人员培训制度

大气网格化监控服务是一个相对复杂的系统,需具备一批技术、专业过硬的操作和维护人员,是保证系统长期稳定良好运转的重要保障。为实现知识和技能向用户的充分转移,培训交流是整个项目成功必不可少的重要环节。为此,需对维护人员进行操作、维护和修理的培训。

3. 运维工作管理制度

(1) 发现运行数据异常情况,立即排查核实,处理完毕后,24小时内出具相关报告。

(2) 站点故障处理时间要求。每日6时至23时出现故障时,应在8小时内解决,其他时间出现的故障,应在第二天12时前解

决（通讯和电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系解决）。

（3）当判断仪器故障 24 小时内不能修复时，运维机构应立即更换备机开展监测，做好备品备件更换记录。备机监测原理应与原仪器一致，性能满足监测要求，并通过环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测，使用年限未超过 8 年，备机使用原则上不超过 1 个月。

（4）运维方应安装具有大容量储存设备（至少能储存 3 个月影响资料）的视屏监控系统，监控系统应覆盖站房内外涉及仪器运行和人员操作的区域。有异常情况，立即排查核实，处理完毕后，24 小时内出具相关报告。

（5）严禁非运维人员进入站点站房、站房房顶、站点栅栏及采样器 20 米范围内。因工作需要进入上述区域的，应提前提交书面申请，经批准后方可在运维人员陪同下进入。

（6）异常情况处理率达到 100%。

4.4. 设备维修

1. 运行维修工作界定

负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换，本服务内容同样包括由于外部原因意外丢失和损坏设备的维修或更换。

2. 设备维修质量控制要求

监测仪器被修复后，当其检测性能受到影响时，需要进行检验，采用标气测定、颗粒物手工比对等方法进行。

仪器大修后（更换设备测试关键部件），按顺序进行漂移实验（零点漂移、量程漂移）、重复性及准确度实验、多点线性实验，并向监测中心提交相应报告。

3. 故障仪器维修

发生通信、电力故障时，维护人员需立即到达现场，检查通讯线路、MODEM、数据采集器等，并及时处理，将检查结果及时反馈给采购人单位技术人员；如果故障是由通信线路、电力线路导致的，及时与相关部门联系积极解决。

更换下来故障仪器设备，服务人员在 5 天内对仪器完成维修（特殊备件损坏需进口购置的情况除外），修好的仪器经技术人员确认后重新投入运行。

服务人员在维修每一台仪器，每一个故障时，都填写仪器维修报告表，详细记录故障现象、维修过程、更换备件情况等。

仪器出现重大故障或核心关键部件损坏，在维修完成后需进行严格校准，必要时要经重新检定或溯源后方可上架投入运行。

4. 纠正性维护

纠正性维护是指对出现故障的仪器设备进行针对性检查和维修，必要时，对气路和关键零部件进行更换。

运维人员发现仪器故障，检修时需要仪器设备停用、拆除或更换的，事先报经同意。

运维人员进行维修时，及时做好维修记录。维修记录包含该故障发生的时间、故障现象、维修措施和内容、维修结果、校准检查等记录。

4.5. 校准及性能审核

1. 采样系统

采样系统的运行维护对象主要是采样管、加热装置等。具体每项维护内容、维护周期及维护方法详见下表。

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|-------|------|--|
| 1 | 日常维护 | 采样系统 | 每天检查采样管加热带，温度控制器是否正常； |
| 2 | 日常维护 | | 每天检查风机是否工作正常； |
| 3 | 日常维护 | | 雨天检查采样管固定座处是否有渗漏痕迹； |
| 4 | 日常维护 | | 每天检查多路支管与各分析仪直接连接支管是否结露； |
| 5 | 每周维护 | | 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象 |
| 6 | 每周维护 | | 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周或视具体情况更换滤膜， |
| 7 | 每季度维护 | | 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次 |

护

2. 监测系统

周定期巡检工作，对系统中各监测设备进行必要维护，并严格按照仪器说明书相关要求以及国家、四川省相关规定进行常规耗材备件更换、仪器校正等工作，保证仪器正常运行，分析数据准确。

| 仪器名称 | 维护内容和要求 | 备注 | 维护属性 |
|---------|---|--------------------------------------|------|
| 氮氧化物分析仪 | 每天到现场巡检，查看仪器各参数是否正常； | / | 日常维护 |
| | 每天对氮氧化物分析仪进行零点检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。 | / | 日常维护 |
| | 每周跨度漂移检查1次，超过±5ppb时即对仪器进行跨点校准； | 75-90%满量程标准气体 | 日常维护 |
| | 每周更换滤膜1次，更换后要对气路进行气密性检查； | 堵住过滤器支架前端进气口，如仪器采样压力降到30PSIG以下可判断气密性 | 日常维护 |

| | | | | |
|--|--|--|----------------|------|
| | | | 好 | |
| | | 每周要记录一次仪器各显示状态参数； | / | 日常维护 |
| | | 每月检查PM10及PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。 | / | 日常维护 |
| | | 每月检查颗粒物和气态分析仪管路是否漏气。 | / | 日常维护 |
| | | 仪器故障备件维修或更换； | 按照实际需要 | 日常维护 |
| | | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； | 可调压高压气枪 | 季度维护 |
| | | 每季度对501内部进气口电磁阀清洗一次； | / | 季度维护 |
| | | 每季度对仪器紫外灯进行一次等效率校准； | 灯效率校准完后要做工厂校准； | 季度维护 |

| | | | | |
|--|-------|---|-------------------|------|
| | | 每季度对仪器进行多点线性检查和校准; | 相关系数 ≥ 0.999 | 季度维护 |
| | | 每季度做一次 GPT 检查 | 要求钼转化炉效率在 96-102% | 季度维护 |
| | | 每季度提交一次季度维修维护报告 | / | 季度维护 |
| | 臭氧分析仪 | 每天到现场巡检, 查看仪器各参数是否正常; | / | 日常维护 |
| | | 每天对臭氧分析仪进行零点检查, 如果漂移超过国家相关规范要求, 进行校准。 | / | 日常维护 |
| | | 每周零点漂移检查 2 次, 超过 $\pm 2\text{ppb}$ 时即对仪器进行零点校准; | / | 日常维护 |
| | | 每周跨度漂移检查 1 次, 超过 $\pm 5\text{ppb}$ 时即对仪器进行跨点校准; | 75-90% 满量程标准气体 | 日常维护 |
| | | 每周更换滤膜 1 次, 更换 | 堵住过滤器前端 | 日常维 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------------|------|
| | | 后要对气路进行气密性检查； | 进气口，如仪器流量降到30CC以下可判断气密性良好 | 护 |
| | | 每周要记录一次仪器各显示状态参数； | / | 日常维护 |
| | | 每月检查气态分析仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。 | / | 日常维护 |
| | | 每月检查气态分析仪管路是否漏气。 | / | 日常维护 |
| | | 紫外灯能量的检查和调节； LAMP RATIO 范围 80%-100% | 紫外灯能量要求要大于 800MV | 日常维护 |
| | | 仪器故障备件维修或更换； | 按照实际需要 | 日常维护 |
| | | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； | 可调压 高压气 枪 | 季度维护 |
| | | 每季度对仪器紫外 | 灯效率 校准完 | 季度 |

| | | | | |
|--|--------|---|--------------|------|
| | | 灯进行一次等效率校准； | 后要做工厂校准； | 维护 |
| | | 每季度提交一次季度维修维护报告 | / | 季度维护 |
| | 零气发生器 | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； | / | 日常维护 |
| | 颗粒物分析仪 | 每天检查主要运行指标； | 如有异常信息要记录并处理 | 日常维护 |
| | | 每周记录一次仪器主要性能参数； | / | 日常维护 |
| | | 每周对颗粒物的采样纸带进行检查，如纸带即将用尽，及时进行更换。 | / | 日常维护 |
| | | 每半月要检查一次传动轮，适配器是否粘纸； | / | 日常维护 |
| | | 每月清洗PM10及PM2.5切割器，检查β法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件。 | / | 日常维护 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|------|
| | | 每月检查颗粒物分析仪管路是否漏气。 | / | 日常维护 |
| | | 每月进行流量检查，超过国家相关规范要求，及时进行校准。 | / | 日常维护 |
| | | 每月检查/更换各仪器颗粒物过滤膜。 | / | 日常维护 |
| | | 每两个月更换PM10、PM2.5分析仪纸带（必要时），进行系统自检。 | / | 日常维护 |
| | | 每两个月校准和检查PM10及PM2.5分析仪的温度、气压和时钟。 | / | 日常维护 |
| | | 每季度对PM10和PM2.5监测仪器进行标准膜校准或KO值检查，超过国家相关 | / | 季度维护 |

| | | |
|------------------|---|------|
| 规范要求时，及时进行校准。 | | |
| 每季度提交一次季度维修维护报告； | / | 季度维护 |

3. 数据传输系统

(1) 保证所有数据传输系统的正常运行，按时维护设备和软件，及时排除设备和软件故障，保证空气站数据传输完整、通畅、准确、有效。

(2) 每个空气子站的数据提供数据备份存储服务，保证数据不缺失。

(3) 定期检修光纤线路，保障业务专网通畅，及时排除网络故障，针对断网等问题有应急预案和备用措施。

4. 通讯及控制系统

通讯及控制系统维护主要是对仪器控制系统和通讯系统进行检查维护，以免造成通讯中断，影响通信质量；数据库能安全、可靠地保存数据。对各通讯及控制系统的维护周期及方法见下：

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|------|------------|-----------------------------|
| 1 | 日常维护 | 工控机 | 每天检查工控机运行是否正常 |
| 2 | 季度维护 | | 每季度对仪器内部相关部件外部灰尘吹扫除尘； |
| 3 | 日常维护 | 数采与传输软件、网络 | 每日接收、审核数据1次（上午10:00前）并做好记录； |
| 4 | 日常维护 | | 在进行仪器的各种校准或维护时，及时关闭该仪 |

| | | |
|---|------|------------------------------|
| | | 器的数据采集通道至监测数据有效； |
| 5 | 日常维护 | 仪器故障引发的无效数据，规定响应时间内的删除量不予统计； |
| 6 | 日常维护 | 各污染参数的月有效监测天数必须大于 21 天； |

5. 辅助系统

对系统的其他单元进行必要的检查和维护，如：站房温度、湿度、防雷设备、系统设备和仪器的供电情况、系统防火防盗设施等。对各辅助系统的维护周期及方法见下：

辅助系统包括：防雷设备、系统设备和仪器的供电情况、系统防火防盗设施等。

| 序号 | 维护周期 | 维护对象 | 检查维护内容 |
|----|------|----------|--|
| 1 | 日常维护 | 标气钢瓶和减压阀 | 校准前个气路系统检漏，校准完后钢瓶总阀关闭，减压阀关闭；（用肥皂水检漏） |
| 2 | 日常维护 | 站房 | 每天到场巡检，并记录站房室内温度，湿度；（室内温度控制在 25-28 ℃ 为宜） |
| 3 | 日常维护 | | 每天检查空调内外机、室外屋顶各采 |

| | | |
|---|------|---|
| | 护 | 样管防风固定绳是否正常； |
| 4 | 日常维护 | 雨天要检查室内外屋顶是否有渗漏； |
| 5 | 日常维护 | 每天检查稳压器是否正常；每天检查仪器接入总电源接线是否过热； |
| 6 | 日常维护 | 每天要检查防盗门窗是否关好,防盗门锁正常； |
| 7 | 日常维护 | 每月度要对站房内部地面、机柜,仪器、空调等进行卫生大扫除；(要求地面无结垢,死角均无灰尘) |
| 8 | 日常维护 | 每月度要对站房内部地面、机柜,仪器、空调等进行卫生大扫除；(要求地面无结垢,死角均无灰尘) |

4.6. 应急响应

障处理预案按故障大小、严重程度及影响的范围,划分为A,B,C三类。

A类预案的启动条件超过30%的站点设备掉线无法正常运行；

B类预案的启动条件:监测系统出现设备故障,个别点位掉线,如微站传感器故障,网络故障,电源故障等；

C类预案的启动条件:不影响整个监测系统正常使用的其它问题,如监测数据采集不准,采集探头被树木遮挡等。

(1)故障等级为A级时,巡检人员发现故障后通知技术人员现场进行故障处理,无法确认故障原因及无法处理故障时,应上报项目负责人,由技术人员判断故障原因,现场解决问题,并根

据故障严重情况，确认是否交由厂家进行维修，巡检人员应服从专业技术人员领导，配合相关维护工作。

(2) 故障等级为 B 级时，巡检人员须立即报专业技术人员，并由技术人员现场进行故障处理，无法确认故障原因及无法处理故障时，应上报技术负责人，由技术负责人判断故障原因，现场解决问题。

(3) 故障等级为 C 级时，巡检人员须立即报技术人员，并由技术人员现场进行故障处理，并在故障处理后，整理故障原因及处理方案并上报技术负责人。

5. 空气质量监测微站运维服务

5.1. 基本要求

1. 每周不少于 1 次现场巡查，及时检查供电、网络，保证支持设备正常运行；

2. 定期清洁采样部件，更换消耗品、传感器，确保仪器设备工作在最佳状态，发生故障及时修复或使用备机；

3. 保证通讯、数据传输输出、接收准确。

5.2. 日常运行维护

1. 日常维护是指运维公司对已投运空气质量监测微型站的定期检查和保养；

2. 对自动监控系统的日常维护进行记录备忘；

3. 对空气质量监测微型站的日常维护依据相应设备、仪表和系统的维护规程进行。

5.3. 日远程监控

值班人员发现系统运行问题，立即上报辖区技术负责人，技术负责人通过远程监视，远程判断系统问题，或派运行维护人员前往硬件设施设备现场查找问题，对存在问题及时给出解决方案，排除故障，使系统恢复正常运行。

5.4. 周现场巡检

1. 运行维护人员每七日至少对现场设备和系统进行一次例行检查和维护；

2. 检查、维护、及时更换设备和系统中的易损易耗部件，以保证系统持久健康运行，阻止某些轻微问题因疏于维护而严重化，以致引起更大问题；

5.5. 半年巡查

1. 运行维护人员每六个月至少对系统进行一次设备全面巡查，根据巡查结果对分析仪器进行校准，保证仪表稳定运行，防止因出现漂移等情况影响数据真实可靠。

2. 使用混合标气校准校验。

5.6. 设备维修

1. 运维期间，维修测站设备、外置电源、供电线路等项目要求的全部产品。

2. 提供备件。

5.7. 月维护分析

1. 运行维护人员每月对整套系统进行一次全面保养和维护和

校准；

2. 采样管路、仪器分析系统、粉尘传感器光学镜面进行清洗和维护。及时发现长期运行的系统可能存在的采样管轻微堵塞或污染等问题，并及时解决，保证系统正常运转；

3. 对数据存储与控制系统工作状态进行一次全面检查。防止出现数据传输、存储、报表生成故障等问题，保证数据获取率；

5.8. 应急响应

提供7×24小时的故障响应：一般情况下，在20分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若2小时内无法排除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话 120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

6. 智能传感器运维服务

6.1. 基本要求

包括：各站所有监测仪器、数据采集传输系统、辅助设备、站房等基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定等工作，电力供应、网络通讯保障，接受采购人的质控检查和考核，确保监测站各项监测仪器正常稳定运行并与系统平台联网正常。

6.2. 日常运行维护

1. 日常维护是指运维公司对已投运空气质量监测微型站的定期检查和保养；

2. 对自动监控系统的日常维护进行记录备忘；

3. 对空气质量监测微型站的日常维护依据相应设备、仪表和系统的维护规程进行。

6.3. 远程监控

值班人员发现系统运行问题，立即上报辖区技术负责人，技术负责人通过远程监视，远程判断系统问题，或派运行维护人员前往硬件设施设备现场查找问题，对存在问题及时给出解决方案，排除故障，使系统恢复正常运行。

6.4. 周现场巡检

1. 运行维护人员每七日至少对现场设备和系统进行一次例行检查和维护；

2. 检查、维护、及时更换设备和系统中的易损易耗部件，以保证系统持久健康运行，阻止某些轻微问题因疏于维护而严重化，以致引起更大问题；

6.5. 月维护分析

1. 运行维护人员每月对整套系统进行一次全面保养和维护和校准；

2. 采样管路、仪器分析系统、粉尘传感器光学镜面进行清洗和维护。及时发现长期运行的系统可能存在的采样管轻微堵塞或污染等问题，并及时解决，保证系统正常运转；

3. 对数据存储与控制系统工作状态进行一次全面检查。防止出现数据传输、存储、报表生成故障等问题，保证数据获取率；

6.6. 半年巡查

1. 运行维护人员每六个月至少对系统进行一次设备全面巡查，根据巡查结果对分析仪器进行校准，保证仪表稳定运行，防止因出现漂移等情况影响数据真实可靠。

2. 使用混合标气校准校验。

6.7. 设备维修

1. 运维期间，维修测站设备、外置电源、供电线路等项目要求的全部产品。

2. 提供备件。

6.8. 软件平台运维

1. 每日查看系统平台，保证平台正常使用。若发现系统平台问题，8小时必须解决。

2. 每日查看推送点位离线情况，若设备离线，立即联系当地运维负责人解决。

3. 每日查看数据准确性，若有异常数据或其他突发情况，立即质控处理或运维报警。

4. 每日查看数据传输是否正常，保证全部数据的实时传输。

5. 确保系统安全性，防止服务器被篡改、攻击、植入进程等。对各服务器进行病毒检查、信息安全漏洞扫描，存在问题及时解决。

6. 每周检查数据备份是否完整，在系统出现问题时，可以及时恢复数据。

7. 确保数据通信主服务及数据库服务正常运行。

6.9. 应急响应

提供7×24小时的故障响应：一般情况下，在20分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若24小时内无法排除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失

并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话 120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

7. 加油站有机挥发物排放实时监测设备运维服务

7.1. 基本要求

包括：各站所有监测仪器、数据采集传输系统、辅助设备、站房等基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定等工作，电力供应、网络通讯保障，接受采购人的质控检查和考核，确保监测站各项监测仪器正常稳定运行并与系统平台联网正常。

7.2. 常规运维

1. 日常巡检维护

(1) 每日远程检查数据传输状态及仪器运行状态。

(2) 每两周至少 1 次对监测系统进行现场维护、保养。

(3) 作好日常维护记录，形成完善的技术文档。

2. 远程查看

每天对软件平台进行查看并反馈。服务人员每日查看软件平台，远程检查现场设备的运行状态，检查数据传输系统是否正常。

3. 现场运维

(1) 查看采集器运行情况，检查现场采集到的数据与后台数据是否一致。

(2) GPRS 信号传输是否正常。

(3) TVOC 在线监控仪主机的检查。

(4) TVOC 监控采集器、电源线路和监控电缆的清洁和维护，查看线路是否有破损，保证能正常采集到数据。

(5) 根据现场传感器状态，发现漂移后用标气进行设备标定。

7.3. 数据服务

1. 数据异常：当出现因网络、断电、或其他意外情况造成数据传输中断，系统提供数据补遗。运维人员并迅速赶往现场进行现场恢复。

2. 每月至少进行一次现场和监控中心数据核对。

7.4. 应急响应

提供7×24小时的故障响应：一般情况下，在20分钟响应；紧急情况下，电话和线上申告同步进行，及时响应。

1. 设备事故预防处理办法

为保证工作现场出现异常的情况下，能够及时得到处理，并保证工作不受影响，如下要求：

建立日常运营维护工作汇报制度，如发现异常情况，运维人员及时填报在运行记录或维护保养记录上，并做出相应检查分析及处理，将故障消除在萌芽状态。

对现场分析不明的异常情况及时通知运维机构技术负责人，召开异常情况分析会，拿出解决办法。

对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据仪死机等，运维人员携带工具或者备件到现场进行针对性维修，对不易诊断和维修的仪器故障，若24小时内无法排除，安装备用仪器。

重大异常处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等逐级报告。分析仪、测试仪维修后，要进行校准，方可投入运行。

每月底对发生的故障进行全面分析，完成故障统计分析报表，提出整改意见。

2. 现场端应急处理办法

在线监测运行设备可能遇到二类应急事件：第一类是指由于不可抗力因素而发生的事件，如：火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；第二类是指被监测空气发生重大污染事件。

自然灾害类突发事件的处理方法：

1) 当发生自然灾害等突发事件时，立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），保护设备和人员的安全，尽量减少损失并及时记录。

2) 事件发生后必须提交事件报告，与环保部门共同协商事件的处理方式和措施。

3) 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

突发重大污染事件的处理方法：

a. 当监测到出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，在最短时间对监测结果进行判定（采用应急监测方式），当判定结果属实时，立即上报，以最快的速度进行处理，并进行记录。

b. 加快应急监测频次，随时关注、汇报事件的进展情况。

c. 根据相关方的要求，及时提供现场监测的实际样品。

d. 对整个事件进行全程记录。所有记录、报告等资料必须存档。

e. 当发生安全事故时，及时拨打报警电话120、119、110。

3. 档案管理

系统技术文件的健全是对自动监控仪器进行科学管理的体

现，运营机构对子站各台仪器设备建立严格的技术档案。

8. 涉气企业智能电量监测仪运维服务

8.1. 基本要求

从用电信息采集系统的运行性能、稳定可靠性、在线状态、指标提升、业务管理等方面实现对用电信息采集系统的运维管理，运维单位应配备相的人力、物资源（常用工具通讯设交等），安排专人负责监测设备日常巡检与维护。巡检内容包括各种设备的运行状况，查运行状况，查看设备是否正常运行，并做好记录。基本服务内容如下：

1. 不定时检查维护设备及附件；
2. 设备经长期使用，元件自然老化导致的损坏故障维护；
3. 在运行过程中，由于电压、电流的不稳定导致设备损坏故障；
4. 因线路受损导致的信号传输故障；
5. 未采取防雷措施或因其他原因造成的施工质量故障等。

运维服务机构应设立7×24小时客服电话，做到及时响应维护需求，重大事件2小时到现场处理。

8.2. 常规运维

1. 远程服务

(1) 每天对软件平台进行查看并反馈。服务人员每日查看软件平台，远程检查现场设备的运行状态，检查数据传输系统是否正常。

(2) 对排污单位设备管理人员提供7*24小时的电话服务，为他们提供必要的技术支持。

2. 现场服务：

(1) 远程查看设备运行状态，如：出现相关设备状态异常，派出电气工程师对现场设备及附件进行检查；

(2) 设备经长期使用，元件自然老化导致的设备损坏故障维护；

(3) 在运行过程中，由于电压、电流的不稳定，导致的设备损坏故障；

(4) 因线路受损导致的信号传输故障。

(5) 排污单位设备管理人员更换，提供基本的培训服务。

(6) 排污单位现场设备转移或拆除，将配合进行涉气企业智能电量监测仪转移。

8.3. 数据服务

1. 数据异常：当出现因网络、断电、或其他意外情况造成数据传输中断，系统提供数据补遗。

2. 每月至少进行一次现场和监控中心数据核对。

8.4. 应急响应

1. 自然灾害

当发生自然灾害等突发事件时，应立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），尽量减少损失并及时记录。同时，应时刻保持与业主方的联系，及时汇报事件的发展情况，以便采取进

一步处理措施。

2. 盗窃

(1) 发生设备被盗或有人为损害设备情况时，应立即报告项目经理，同时保护好现场，进行拍照取证。

(2) 项目经理接报后，通知业主及公安部门，一同核实审定现场情况，清点被盗物资或盘查人为损害情况，做好必要的影像记录和文字记录。

(3) 现场运维人员和项目经理应当积极配合公安部门进行调查，并将有关情况向业主汇报。

3. 设备损毁或损坏

由于部分点位位于加油站车辆出入口附近，有可能因为出入车辆驾驶失误导致设备损毁情况，应第一时间通知项目经理和主管部门，同时赶到现场拍照取证，积极配合交警部门和保险公司理赔工作，积极恢复设备正常运行。

9. 网格化管控服务

9.1. 网格化管控专职分析师

1. 工作内容

(1) 数据计算及核算

通过已有数据平台多方获取准确数据，使用 EXCEL 计算表、VBA 计算公式等手段，按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)《成都市环境空气质量排名方案》、《成都市环境空气质量考核排名技术规则》文件标准要求，每日 2 次(10 时、14 时)计算 22 区(市)县日、月度、季度、年度最新排名；

(2) 环保水务平台展示数据核对

每日下载保存 22 区市县考核站点原始数据并整理备份，并和平台展示数据进行核对审核，以确保备份数据可用性，为应急情况启用备份数据提供保障；

(3) 排名预测及管控目标控值计算

每日根据空气质量预报、气象条件预测、同期同条件历史数据预测未来一周排名变化情况，对 22 区市县排名数据、关键指标的上升、下降节点进行计算，同时结合当前累计数据分解目标管控数据，结合大气污染防治的实际情况每日编制精准管控措施及目标控值上传至采购人指定的管控平台；

2. 工作结果呈现

分析人员工作结果呈现主要有：日报、周报、月报、季度报告和年度报告。

(1) 日报内容

分析人员完成日报的编写工作，其主要编写内容有：高新区空气质量状况、加油站有机物挥发情况、涉气企业用电情况、各街道小型空气监测站排名。

(2) 周报内容

分析人员完成周报的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量周概况、加油站有机物挥发周概况、涉气企业用电周概况、环境空气质量周排名情况、空气质量预测及对策建议。

(3) 月报内容

分析人员完成月报的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量月概况、加油站有机物挥发月概况、涉气企业用电月概况、环境空气质量月排名分析、年度目标可达性分析、空气质量预测及对策建议。

(4) 季度报告内容

分析人员完成季度报告的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量季度概况、加油站有机物挥发季度概况、涉气企业用电季度概况、环境空气质量季度排名情况、年度目标可达性分析。

(5) 年度报告内容

分析人员完成年度报告的编写工作，其主要编写内容有：环境空气质量年度概况、加油站有机物挥发年度概况、涉气企业用电年度概况、环境空气质量年度排名情况、年度目标可达性分析、空气质量预测及对策建议。

3. 报告提交节点

| 序号 | 成果内容 | 提交时间 | 备注 |
|----|------|----------|------------------|
| 1 | 日报 | 第二日下午 | 成都市排名在第二日下午发布。 |
| 2 | 周报 | 下周二下午 | 成都市周报在下周周一或周二发布。 |
| 3 | 月报 | 下月第一周周四 | 成都市月报在下月周三左右发布。 |
| 4 | 季度报告 | 下季度第二周周一 | |
| 5 | 年度报告 | 下年度第二周周五 | |

9.2. 网格化管控专职巡查员

1. 巡查区域：

- (1) 日常巡查范围：高新区南区、西区。
- (2) 重点巡查范围：指定各个监测网附近 3 公里范围内。

(3) 专项巡查：根据客户需求对重污染区域进行重点专项巡查。

2. 巡查任务：

网格员负责对格子网格内的所有污染源、空气质量监测站的巡查管理，具体任务如下：

工业源（包装印刷、电子工业、玻璃、工程机械整机制造、工业涂装、水泥、塑料制品、通用行业、涂料制造、有机化工、制药）：全面掌握辖区内工业源情况，能熟练掌握检查印刷、电子工业、玻璃、工程机械整机制造、工业涂装、水泥、塑料制品、通用行业、涂料制造、有机化工、制药行业的具体事项。

扬尘源（建筑工地、道路扬尘）；掌握辖区内工地情况，能熟练掌握工地的检查项，确保工地的喷淋设备开启，车辆进出口冲洗等。

交通源（加油站、非道路移动机械）；掌握辖区内的交通源情况，能熟练掌握检查加油站和非道路移动机械的具体事项。

生活源（建筑装饰行业、汽修行业、干洗行业、餐饮行业）；掌握辖区内的生活源情况，能熟练掌握检查建筑装饰行业、汽修行业、干洗行业、餐饮行业的具体事项。

农业源（露天焚烧、焚烧秸秆、高污染燃料）；掌握辖区内的农业源情况，能熟练掌握检查露天焚烧、焚烧秸秆、高污染燃料的具体事项。

其他源（烧腊肉、放烟花、烧纸钱）；掌握辖区内的其他源情况，能熟练掌握检查烧腊肉、放烟花、烧纸钱的具体事项。

4. 巡查方式：

日常巡查：通过采购人指定平台派发的任务进行每日完成的巡查任务，网格巡查员需按时上报任务并在平台形成闭环。

指派任务巡查：根据采购人指定任务，派发给网格巡查员，网格巡查员将任务处置并上报至平台。

专项巡查（夜间巡查等）：根据采购人需求派发行行业、区域、时间段等巡查任务，网格巡查员将任务处置并上报至平台。

5. 巡查职责：

(1) 按巡查手册规定的要求，定时定期开始巡查工作；

(2) 对巡查中发现的问题进行帮扶整改，未能现场整改的，平台指派相关执法人员现场处置。

(3) 实行工作日总结制度，每日工作填写工作简报，做好工作交接；

(4) 按照时限要求，做好采购人交办的任务并及时反馈。

10. 网络运维服务

10.1. 维护标准

本项目运维服务内容包括整个项目，涉及光纤网络、物联网卡。

服务内容包含维保服务、故障诊断服务、现场服务、巡检服

务、更换材料服务、安装部署调试维护升级等。

10.2. 运维服务目标

为保障项目网络的稳定、安全运行，通过专业维护服务，帮助采购人建立标准化、科学化、规范化的运维服务体制，用于积累丰富的故障维护知识库，以解决系统运维中的实际问题，提高系统应变能力，迅速提升信息化管理水平，降低管理成本，解决信息化运行维护任务繁重与专业人才不足之间的矛盾，切实保障平台项目的安全、稳定、高效运行，促进信息化系统工程系统可持续发展。

为此，针对项目运维服务目标如下：

1. 运维服务期内不出现重大故障事故；
2. 运维服务期内系统不可用时间累计不超过 48 小时；
3. 事件 7×24 小时响应（服务团队）。
4. 具备完善齐备的维护记录文档，确保各项服务活动可以追踪；
5. 对光纤线、物联网卡提供最为细致周到的保养服务，以最大限度的延长设备的使用寿命。

10.3. 运维内容

1. 负责本系统的网络完全、网络通讯稳定支撑工作，7×24 小时监控系统设备网络运行情况和网络故障处理。

2. 负责本系统的网络日常维护管理工作和故障处理工作，组织做好网络重大故障及重大安全事件的处理、分析和上报。

3. 分散点位网络故障如因光缆断裂导致，光缆断裂时后台触发报警，维修队伍 1 个小时内抵达现场进行抢修。

4. 物联网卡在使用过程中因信号或者卡片损坏等原因无法继续使用，由维护单位提供补卡服务。

5. 涉及光缆割接时，技术人员与接续人员应查清割接光缆型号，路由走向以及所割接光缆的纤芯使用情况，并根据传输割接流程进行所有的准备工作。

11. 安全及等保服务

11.1. 安全服务

● 安全管理制度

1. 应对安全管理活动中的各类管理内容建立安全管理制度；
2. 应对管理人员或操作人员执行的日常管理操作建立操作规程；
3. 应形成由安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等构成的全面的安全管理制度体系；

● 评审和修订

应定期对安全管理制度的合理性和适用性进行论证和审定,对存在不足或需要改进的安全管理制度进行修订;

- **常规巡检工作内容**

1. 常规巡检

(1) 检查各节点设备的运行状态,集中管理软件的运行状态和管理功能,设备 CPU、内存状态,网络状态, TCP 链接数、策略配置、访问控制策略开通情况等。

(2) 设备出现硬件故障后 30 分钟响应、48 个小时到达现场勘测。在 5 个工作日内完成设备维修处理,期间使用同类备机同步安全防护,保障系统安全、网络安全的正常运行;

2. 安全软件巡检

安全软件产品的运行状态和管理功能。包括升级及系统设置,查看上下级联运行情况和所有下级设备自动升级情况;查看策略配置,审计报警信息,查看数据库运行情况,保障数据准确性。

3. 日志巡检

报警审计日志上报。查看日志记录及统计情况,保证所有服务器数据库运行稳定和数据统计功能正常,检查各级节点设备的日志留存是否达 6 个月以上。

4. 关于重保期巡检

重保前对相关安全设备、产品进行自查,及时完成弱口令修改和更新策略配置。

5. 策略库升级

根据相关合同约定定期升级规则策略库以及病毒策略库等;

6. 问题反馈

根据现场使用人员反馈的意见或建议,对日常使用中遇到的问题进行分析,提出解决问题的建议,并形成相关解决方案,最终汇总至巡检报告。

7. 针对安全设备出具巡检后的专业的巡检报告。

- **每半年开展一次巡检工作**

巡检安全策略配置情况,检查安全设备是否存在全通安全访问控制策略,策略未细化到 IP 和端口等问题。

巡检安全日志留存情况,检查安全设备日志服务器配备、日志留存内容、留存时间等是否符合《网络安全法》要求。

巡检安全日常监控情况,检查安全设备的监控管理软件运行是否正常,是否建立了日常监控制度。

巡检安全设备运行情况,检查安全设备性能和运行状态,有无故障隐患。

- **审核和检查**

- a) 定期进行常规安全检查,检查内容包括系统日常运行、系统漏洞和数据备份等情况;

- b) 定期进行全面安全检查,检查内容包括现有安全技术措施的有效性、安全配置与安全策略的一致性、安全管理制度的执行情况等;

- c) 制定安全检查表格实施安全检查,汇总安全检查数据,形

成安全检查报告，并对安全检查结果进行通报；

- **网络和系统安全管理**

- a) 制定重要设备的配置和操作手册，依据手册对设备进行安全配置和优化配置等；

- b) 指定专人对日志、监测和报警数据等进行分析、统计，及时发现可疑行为。

- **配置管理**

- a) 记录和保存基本配置信息，包括网络拓扑结构、各个设备安装的软件组件、软件组件的版本和补丁信息、各个设备或软件组件的配置参数等；

- b) 将基本配置信息改变纳入变更范畴，实施对配置信息改变的控制，并及时更新基本配置信息库。

- **安全事件处置**

- a) 及时向安全管理部门报告所发现的安全弱点和可疑事件；

- b) 制定安全事件报告和处置管理制度，明确不同安全事件的报告、处置和响应流程，规定安全事件的现场处理、事件报告和后期恢复的管理职责等；

- c) 在安全事件报告和响应处理过程中，分析和鉴定事件产生的原因，收集证据，记录处理过程，总结经验教训；

- d) 对造成系统中断和造成信息泄漏的重大安全事件应采用不同的处理程序和报告程序。

- **应急预案管理**

- a) 规定统一的应急预案框架，包括启动预案的条件、应急组织构成、应急资源保障、事后教育和培训等内容；

- b) 制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容；

- c) 定期对系统相关的人员进行应急预案培训，并进行应急预案的演练；

- d) 定期对原有的应急预案重新评估，修订完善。

11.2. 预案依据

《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，《国家突发公共事件总体应急预案》《突发事件应急预案管理办法》《国家网络安全事件应急预案》《四川省网络安全事件应急预案（试行）》《信息安全技术—网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）等法律法规和有关规定。

11.3. 事件分级

参照《四川省网络安全事件应急预案（试行）》等事件分级规定，结合政务云系统特点，以及网络安全事件可能造成的危害，可能发展蔓延的趋势等，对照《网络和信息系统损失程度划分说明》，网络安全事件分为四级：特别重大网络安全事件、重大网

络安全事件、较大网络安全事件、一般网络安全事件。

(1)符合下列情形之一的,为特别重大网络安全事件(I级):

①关键信息基础设施或承载全省核心业务的重要信息系统(网站)遭受特别严重损失,造成系统大面积瘫痪,丧失业务处理能力。

②关键信息基础设施或承载全省核心业务的重要信息系统(网站)的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒,对系统安全稳定和正常秩序构成特别严重威胁。

③网络病毒大面积爆发并严重影响系统运行。

④其他对系统安全稳定和正常秩序构成特别严重威胁,造成特别严重影响的网络安全事件。

(2)符合下列情形之一且未达到特别重大网络安全事件的,为重大网络安全事件(II级):

①关键信息基础设施或承载核心业务的重要信息系统(网站)遭受严重的系统损失,造成系统长时间中断或局部瘫痪,业务能力受到极大影响。

②关键信息基础设施或承载核心业务的重要信息系统(网站)的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒,对系统安全稳定和正常秩序构成严重威胁。

③网络病毒在政务云范围内大面积爆发。

④其他对系统安全稳定和正常秩序构成严重威胁,造成严重影响的网络安全事件。

(3)符合下列情形之一且未达到重大网络安全事件的,为较大网络安全事件(III级):

①重要信息系统(网站)遭受较大的系统损失,造成系统中断,明显影响系统效率,业务能力受到影响。

②重要信息系统(网站)的重要敏感信息或关键数据丢失或被窃取、篡改、假冒,对系统安全稳定和正常秩序构成较严重威胁。

③网络病毒在多个单位范围内广泛传播。

④其他对系统安全稳定和正常秩序构成较大威胁,造成较大影响的网络安全事件。

(4)一般网络安全事件(IV级):

除上述情形外,对系统安全稳定和正常秩序构成一定威胁、造成一定影响的网络安全事件,为一般网络安全事件。

11.4. 紧急处置

1. 进行系统临时性恢复,迅速恢复系统被篡改的内容;
2. 严格监控对系统的业务访问以及服务器系统登陆情况,确保对再次攻击的行为能进行检测;
3. 将发生安全事件的设备脱网,做好安全审计及系统恢复准备;
4. 在必要情况下,将遭受攻击的主机上系统日志、应用日志

等导出备份，并加以分析判断。

11.5. 安全合规服务

信息系统的安全等级保护工作应贯穿信息系统整个生命周期，根据项目评级时制定的安全规划和保护措施，进行系统防护工作，并持续改进。

整改加固：对差距评估中所发现的安全风险和问题，制定信息安全等级保护整改方案，对信息系统存在的安全问题进行整改加固，并对整改加固措施的有效性以及结果进行验证。

根据需要运维的系统在公安系统的等保备案情况，通过投标人提供的服务，使系统达到信息安全等级保护 2.0 标准第 3 级。

(二) 运维保障要求

1. 人员保障

自本项目服务期开始，提供不少于 54 人团队以满足环保水务智慧监管系统运维服务需求。

2. 硬件保障

1. 设备责任管理制度

对所有设备实行定机、定人、定岗的“三定”制度，把人、机固定下来，确保设备使用过程中的每个环节、每项要求、每项工作都具体落实到每个人身上，做到人人有岗位，事事有专职，台台设备有人管理，责任到位。

(1) 为了加强设备的维护检修工作，提高检修质量，使设备经常处于良好的技术状态，保证安全、经济运行，特制定本制度；

(2) 设备责任人经常了解自己所辖的设备，掌握技术状况，把设备管好、修好，努力提高设备的健康水平。

(3) 技术负责人和负责对本办法的实施情况进行检查与考核，项目负责人予以监督、指导。

(4) 故意损坏、破坏机械设备的，责任人负责对损害的机械设备进行维修，维修的所有费用全部由责任人负担。

2. 运维工作管理制度

(1) 及时发现运行数据异常情况，及时向采购人报告。

(2) 站点故障处理时间要求。2 小时内响应、8 小时内到达现场处理，24 小时内无法解决的立即使用备机。

(3) 当判断仪器故障 24 小时内不能修复时，运维机构应立即更换备机开展监测，同时甲方报告。备机监测原理应与原仪器一致。

(4) 运维方应安装具有大容量储存设备（至少能储存 3 个月影像资料）的视频监控系统，监控系统应覆盖站房内涉及仪器运行和人员操作的区域。有异常情况，立即向甲方报告。

(5) 严禁非运维人员进入站点站房、站房房顶、站点栅栏及采样器 20 米范围内。因工作需要进入上述区域的，应提前向甲方提出书面申请，经批准后方可在运维人员陪同下进入。

(6) 异常情况处理率达到 100%。

3. 软件保障

应具备专业性的服务队伍，及时和全方位地关注服务需求；第一时间响应服务需求；要以专业和快速的服务水准，建构规范和服务体系，第一时间解决应用中的问题，提供量身定做的专业性服务；通过长期不懈、坚持永续的服务，持续提升服务价值，达到的满意和卓越的服务效果。维护服务期内，提供7×24小时的技术支持服务，服务形式包括远程技术支持、电话技术支持和现场技术支持。构建四级保障体系，保障系统的正常运行。

4. 故障响应

为有效降低各类设施设备系统故障，压缩故障延时，保证准确、迅速的处理设施设备故障，尽快恢复系统正常使用，特别对相关设施设备故障处理提出要求：

1. 前端硬件设备设施：

故障处理时间要求：2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。

2. 软件平台：

| 故障级别 | 故障说明 | 故障响应效率 |
|------|--|--------------|
| 一级 | 主要指在系统运行中出现系统瘫痪或服务中断，导致系统无法正常使用，从而严重影响业务运营的情况)。 | 立即响应，1小时内解决 |
| 二级 | 主要指在系统运行中出现的故障具有潜在的系统瘫痪或服务中断的危险，系统应用质量严重下降，但部分非重 | 立即响应。2小时内解决。 |

| | | |
|----|--|------------------|
| | 要业务完全中断 | |
| 三级 | 主要指在系统运行中出现的直接影响服务，系统性能受到影响，但大部分业务仍能正常运行 | 立即响应。24小时内解决 |
| 四级 | 主要指在系统运行中出现的，断续或间接地影响系统功能和服务的故障。 | 0.5小时内响应。24小时内解决 |

3. 网络故障：

(1) 物联网卡在使用过程中因信号或者卡片损坏等原因无法继续使用，立即提供补卡。

(2) 分散点位网络故障如因光缆断裂导致，光缆断裂时后台触发报警，维修队伍1个小时内抵达现场进行抢修。

5. 运行安全保障

环保智慧监管系统建设项目中重要信息较多，要按照安全保密部门的要求，组织各部门建立由机构、管理、制度、技术等多方面要素构成的系统运行安全保障。制定项目安全保密管理办法，严格安全保密责任制度。利用先进技术，定期进行系统安全评估，提出安全防范措施，降低安全风险，保障系统安全稳定运行。

(三) 备品备件要求

本项目涉及到备品备件更换时需要在24小时内完成，24小时内无法处理的故障及时使用备机，主要备品备件清单如下：

3.1. 地表水环境在线监测站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----|-----|----|--------------------------|
| 1 | 消解杯 | 套/年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年 |

| | | | | | | |
|--|--|---|---------------|-------------|----------------------------------|--|
| | | | | | 各更换一套， 16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 | |
| | | 2 | 通道 阀 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 3 | 蠕动 泵管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 4 | O型 密封 圈 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 5 | PTFE 接头 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 6 | PTFE 管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮， |

| | | | | | | |
|--|--|----|------|-------|------------------------------------|--|
| | | | | | 每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 | |
| | | 7 | 蠕动泵 | 套 / 年 | 64 | 高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，配套的质控仪，每台设备每年更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 8 | 供样管 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 9 | 采样杯 | 套 / 年 | 64 | 包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，每台设备每年各更换一套，16个站点，每个站点4台设备，全年共计64套 |
| | | 10 | PH电极 | 套 / 年 | 16 | 每个站点PH电极每年更换一次，全年共计16套 |
| | | 11 | 备机 | 套 | 1 | 根据各类设备总数量的10%配备备机原机故障无法短时间恢复时应急使用 |

3.2. 四参数小型空气站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|-------------|-----|----|---|
| 1 | 臭氧监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤膜(25片/盒)2盒、泵膜 (108002-00)2套 |
| 2 | 氮氧化物监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤膜(25片/盒)2盒、泵膜 (107751-00)2套 |
| 3 | PM10监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤带4套、泵维修件1套、O形圈4套、过滤器4套 |
| 4 | PM2.5监测仪器耗材 | 站/年 | 7 | 每个站点每年更换滤带4套、泵维修件1套、O形圈4套、过滤器4套 |
| 5 | 备机 | 套 | 1 | 根据各类设备总数量的10%配备备机原机故障无法短时间恢复时应急使用 |

3.3. 空气质量监测微站备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|----------|-----|-----|------------|
| 1 | S02传感器耗材 | 套/年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 2 | N02传感器耗材 | 套/年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 3 | CO传感器 | 套/ | 100 | 每个站点每年更换 |

| | | | | |
|---|-------------|-------|-----|-------------------------------------|
| | 耗材 | 年 | | 一次 |
| 4 | O3 传感器耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 5 | PM10 传感器耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 6 | PM2.5 传感器耗材 | 套 / 年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 7 | 空气滤芯 | 套 / 年 | 100 | 每个站点每年更换一次 |
| 8 | 备机 | 套 | 10 | 根据各类设备总数量的 10% 配备备机原机故障无法短时间恢复时应急使用 |

3.4. 智能传感器备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|-----------|-------|----|------------|
| 1 | S02 传感器耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每年更换一次 |
| 2 | NO2 传感器耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每年更换一次 |
| 3 | NO 传感器耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每年更换一次 |
| 4 | CO 传感器耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每年更换一次 |
| 5 | O3 传感器耗材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每年更换一次 |

| | | | | |
|---|------------------------|-------------|----|---|
| 6 | PM10 传感器耗 材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 7 | PM2.5 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 8 | 空气 滤芯 | 套 / 年 | 60 | 每个站点每 年更换一次 |
| 9 | 备机 | 套 | 6 | 根据各类设 备总数量 的10%配 备备机原 机故障无 法短时间 恢复时应 急使用 |

3.5. 加油站有机挥发物排放实时监测设备备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|-----------------------|-------------|----|---|
| 1 | TVOC 传感 器耗 材 | 套 / 年 | 21 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 2 | TVOC 空气 滤芯 | 套 / 年 | 21 | 每个站点 每年更换 一次 |
| 3 | 备机 | 套 | 2 | 根据各类 设备总数 量的10% 配 备备机原 机故障无 法短时间 恢复时应 急使用 |

3.6. 涉气企业智能电量监测仪备品备件

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 说明 |
|----|----|----|----|--------------------|
| 1 | 备机 | 套 | 20 | 根据各类设 备总数量 的 |

| |
|---|
| 10%配备备 机原机故障 无法短时间 恢复时应急 使用 |
|---|

(四) 其他要求

本项目投标的报价，包括但不限于以下清单及项目运维涉及的人工费、材料费、网络使用费、电费、备品备件费、税金及附加、管理费等一切费用，除此之外，招标人不再向投标人支付其他任何费用。

| 服务名称 | 服务子项 | 服务内容 | 预计产生费用 |
|------|---------------|--------------------------------------|-------------|
| 站房维护 | 地表水环境在线监测站房维护 | 包括站房、照明、空调、消防、防雷、河道采水点等设施设备的维护、更换费用。 | / |
| | 四参数小型气站站房维护 | 包括站房、照明、空调、消防、防雷等设施设备的维护、更换费用。 | / |
| | 危废处置 | 地表水环境在线监测站危废处置 | 废液、试剂瓶等处置费用 |

| | | | | |
|--|------|------------------|------------------------|--|
| | 延保服务 | 四参数小型空气站延保服务 | 设备已脱保,提供原厂设备延保服务 | 7.8万元/站/年,预计54.6万元。 |
| | 场地租赁 | 四参数小型空气站场地租赁费用 | 场地租赁费用 | 2.65万元/站/年,预计18.55万元。 |
| | | 空气质量监测微站监控杆租赁费 | 租赁监控杆费用 | 0.36万元/台/年,预计36万元 |
| | 校准比对 | 地表水环境在线监测站水样比对服务 | 每个站点每月一次(出具CMA报告) | 比对包含高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮4个因子每个因子检测费用1000元/次 |
| | | 四参数小型空气站校准服务 | 使用动态校准仪,每月校准4次,全年共计48次 | 单次校准预计2000元/次 |
| | | 四参数小型空气站比对 | 每个站点每半年一次(出具CMA报 | 每次每站点比对时长5天,比对 |

| | | | | |
|--|----|------------------|------------------|---------------------------------------|
| | | 服务 | 告) | PM2.5、PM10、臭氧、氮氧化物 4 个因子, 每个因子 2000 元 |
| | 水费 | 地表水环境在线监测站水费 | 采水管路、五参池、沉沙池自动清洗 | 每个站点每月约 10 方 |
| | 电费 | 地表水环境在线监测站电费 | 地表水电费 | 站点含空调 2000W 总功率, 平均功率约 1200W |
| | | 四参数小型空气站电费 | 空气标准微站电费 | 设备总功率 1500W, 平均功率约 1200W |
| | | 空气质量监测微站电费 | 空气微站电费 | 设备功率约 38W |
| | | 智能传感器电费 | 智能传感器电费 | 设备功率约 50W |
| | | 加油站有机挥发物排放实时监测设备 | TVOC 电费 | 设备功率约 50W |

| | | | 电费 | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|-----------|--------------------|---|----|---------|------|------|----|---|---|---|------|-----|
| | | 网络通讯费 | 通讯链路、物联网卡 | 通讯链路、物联网卡维修维护、更换费用 | / | | | | | | | | | | |
| ★ | 4 | <p>四、商务要求</p> <p>1.服务时间：3年，合同一年一签。</p> <p>2.服务地点：采购人指定地点。</p> <p>3.付款方式：</p> <p>（1）合同签订后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票起15日内，支付当年合同总金额的20.00%。</p> <p>（2）完成第1季度与第2季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及2个季度服务总结起15日内，支付当年合同总金额的20.00%，实际金额以第一、第二季度考核结果为准。</p> <p>（3）完成第3季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起15日内，支付当年合同总金额的20.00%，具体金额以考核结果为准。</p> <p>（4）完成第4季度服务后，经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起15日内，支付当年合同总金额的20.00%，具体金额以考核结果为准。</p> <p>（5）完成全年服务后，经采购人年度考核达标后，采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起15日内，支付当年合同总金额的20.00%，具体金额以考核结果为准。</p> <p>（5）其他要求：</p> <p>1、本项目履约周期内中标人应当对本项目涉及的一切软硬件提供运维保障服务，采购人不再额外支付费用。若因硬件停用等其他原因导致运维内容变少，采购人对供应商的服务内容及金额可进行按项调减。</p> <p>4.1 运维服务考核要求</p> <p>4.1.1 季度考核要求（基础服务考核）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>运维服务考核项</th> <th>考核内容</th> <th>考核细则</th> <th>权重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>硬</td> <td>地</td> <td>计分事项</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 序号 | 运维服务考核项 | 考核内容 | 考核细则 | 权重 | 1 | 硬 | 地 | 计分事项 | 20% |
| 序号 | 运维服务考核项 | 考核内容 | 考核细则 | 权重 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 硬 | 地 | 计分事项 | 20% | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|---|---|--|--|
| | | | 件 运 维 服 务 考 核 | 表 水 环 境 在 线 监 测 站 | <p>(共 100 分)</p> <p>一、运维服务质量 (70 分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20 分)</p> <p>计算公式: 监测数据捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。</p> <p>其中, 应该上传的数据量 = (分钟数据*1440 分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24 小时*设备总数);</p> <p>所有站点监测数据捕捉率 ≥ 90%得 20 分; 90% > 监测数据捕捉率 ≥ 80%得 10 分; 年监测数据有效率 <80%得 0 分。</p> | | |
|--|--|--|---------------------------------|---|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>(2) 设备质控数据合格率 (20分) 计算公式: 设备质控数据合格率=质控数据合格次数/质控数据总数*100%。其中, 以天为单位计算, 质控数据总数=每天做一次质控, 一月为28次或29次或30次或31次; 设备质控数据合格率≥90%得20分; 90%>设备质控数据合格率≥80%得10分; 设备质控数据合格率<80%得0分。</p> <p>(3) 运维任务完成率(10分) 计算公式: 任务完成率=实际运维</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>的次数/应该运维的次数 *100%； 运维任务完成率为100%得10分； 100%>运维任务完成率\geq90%得5分； 运维任务完成率<90%得0分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数 *100%； 异常情况处理率为100%得20分； 100%>异常情况处理率\geq90%得10分； 异常情况处理率<90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分)</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|---|-----|
| | | | | 2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。 | |
| | | | 四 参 数 小 型 空 气 站 | <p>计分事项（共100分）</p> <p>一、运维服务质量（70分）</p> <p>（1）监测数据捕捉率（20分）</p> <p>计算公式：捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。</p> <p>其中，应该上传的数据量 = （分钟数据*1440分钟*设备总数）</p> <p>或 应该上传的数据量 = （小时数据*24小时*设备</p> | 12% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>总数)； 所有站点 监测数据 捕捉率\geq 95%得 20 分；90% >监测数 据捕捉率 \geq80%得 10分；年 监测数据 有效率 <80%得 0 分。</p> <p>(2) 设备 质控数据 合格率 (20分) 计算公 式：设备 质控数据 合格率= 质控数据 合格次数 /质控数 据总数 *100%。其 中，以周 为单位计 算，质控 总数=每 周做一次 质控，一 月为4次； 设备质控 数据合格 率\geq90% 得 20分； 90%>设 备质控数 据合格率 \geq80%得 10分；设 备质控数</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>据合格率 <80%得 0 分。</p> <p>(3) 运维任务完成率(10 分) 计算公式: 任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%; 运维任务完成率为 100%得 10 分; 100%>运维任务完成率≥90%得 5 分; 运维任务完成率<90%得 0 分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20 分) 计算公式: 异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%; 异常情况处理率为 100%得 20 分; 100%>异</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|----------|--|-----|
| | | | | <p>常情况处理率\geq90%得10分；异常情况处理率$<$90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理、24小时内无法解决的立即使用备机得30分。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。</p> | |
| | | | 空气质量监测微站 | <p>计分事项(共100分)</p> <p>一、运维服务质量(70分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20分)</p> <p>计算公式：监测数据捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 \times 100%。 其中，应</p> | 20% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>该上传的数据量 = (分钟数据*1440分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24小时*设备总数);</p> <p>所有站点监测数据捕捉率\geq90%得 20分; 90%$>$监测数据捕捉率\geq80%得 10分; 年监测数据有效率$<$80%得 0分。</p> <p>(2) 设备校准完成率(20分) 计算公式: 设备校准完成率=实际去校准的次数/应该去校准的次数*100%; 其中, 以年为单位计算, 应该去校准的次数=每月做一次</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>校准，一年为 12 次；</p> <p>所有站点监测设备校准完成率为 100%得 20 分；</p> <p>90% > 设备校准完成率 \geq 80%得 10 分；设备校准完成率 < 80%得 0 分。</p> <p>(3) 运维任务完成率 (10 分)</p> <p>计算公式：任务完成率 = 实际运维的次数 / 应该运维的次数 * 100%；</p> <p>运维任务完成率为 100%得 10 分；</p> <p>100% > 运维任务完成率 \geq 90%得 5 分；运维任务完成率 < 90%得 0 分。</p> <p>(4) 异常情况处理率 (20 分)</p> <p>计算公</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|-----|
| | | | | <p>式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率为100%得20分；100%>异常情况处理率≥90%得10分；异常情况处理率<90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理、24小时内无法解决的立即使用备机得30分。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。</p> | |
| | | | 智能传感器 | <p>计分事项(共100分)</p> <p>一、运维服务质量</p> | 14% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>(70分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20分)</p> <p>计算公式: 捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。</p> <p>其中, 应该上传的数据量 = (分钟数据*1440分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24小时*设备总数);</p> <p>所有站点监测数据捕捉率≥90%得20分, 每低1%扣2分, 扣完为止。</p> <p>(2) 运维任务完成率(10分)</p> <p>计算公式: 任务完成率= 实际运维的次数/ 应该运维的次数</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>*100%； 运维任务完成率为100%得10分，每低1%扣1分，扣完为止。</p> <p>(3) 设备校准完成率(20分) 计算公式：设备校准完成率=实际去校准的次数/应该去校准的次数*100%；其中，以年为单位计算，应该去校准的次数=每月做一次校准，一年为12次； 所有站点监测设备校准完成率为100%得20分； 90%>设备校准完成率≥80%得10分；设备校准完成率<80%得0分。</p> <p>(4) 异常</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---------|---|----|
| | | | | <p>情况处理率(20分) 计算公式: 异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%; 异常情况处理率达到100%得20分,每低1%扣2分,扣完为止。</p> <p>二、运维服务及时性(30分) 2小时内响应、8小时内到达现场处理,24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分,扣完为止得20分。</p> | |
| | | | 涉气企业智能电 | <p>计分事项(共100分) 一、运维服务质量(70分) (1)设备</p> | 3% |

| | | | | | |
|--|--|--|------------------|---|--|
| | | | 量 监 测 仪 | <p>报警准确性(20分) 监测报警与企业实际用电情况吻合得分20分,每发现一次错误报警或未报警扣2分,扣完为止;</p> <p>(2)设备监测数据准确性(20分) 设备主要参数电压、电流、功率等测量数据基本误差在±2%以内,一次不满足扣2分,扣完为止。</p> <p>(3)运维任务完成率(10分) 计算公式:任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%; 运维任务完成率为100%得10分,每低1%扣1</p> | |
|--|--|--|------------------|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>分，扣完为止。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20分)</p> <p>计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；</p> <p>异常情况处理率100%为20分；</p> <p>100%>异常情况处理率≥90%得10分；</p> <p>异常情况处理率<90%得0分。</p> <p>二、运维服务及时性(30分)</p> <p>2小时内响应、8小时内到达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止得20分。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|----|--|
| | | | | <p>加分事项 (共 100 分)</p> <p>一、运维服务质量 (70 分)</p> <p>(1) 监测数据捕捉率(20 分)</p> <p>计算公</p> <p>式: 监测数据捕捉率 = 成功上传数据量 / 应该上传的数据量 × 100%。其中, 应该上传的数据量 = (分钟数据*1440 分钟*设备总数) 或 应该上传的数据量 = (小时数据*24 小时*设备总数); 所有站点监测数据捕捉率 ≥ 90%得 20 分; 90% > 监测数据捕捉率 ≥ 80%得 10 分; 监测数据捕捉率 < 80%得 0 分。</p> | 3% | |
|--|--|--|--|---|----|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>(2) 运维任务完成率(10分) 计算公式: 任务完成率=实际运维的次数/应该运维的次数*100%; 运维任务完成率为100%得10分; 100%>运维任务完成率≥90%得5分; 运维任务完成率<90%得0分。</p> <p>(3) 设备质控数据合格率(20分) 计算公式: 设备质控数据合格率=质控数据合格次数/质控数据总数*100%。其中, 以年为单位计算, 质控数据总数=每季度做一次质控, 一年为4次;</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>设备质控数据合格率$\geq 90\%$得 20 分；$90\% >$设备质控数据合格率$\geq 80\%$得 10 分；设备质控数据合格率$< 80\%$得 0 分。</p> <p>(4) 异常情况处理率(20 分) 计算公式：异常情况处理率=设备发生异常及时处理次数/设备发生异常次数*100%；异常情况处理率达到 100%得 20 分；$100\% >$异常情况处理率$\geq 90\%$得 10 分；异常情况处理率$< 90\%$得 0 分。</p> <p>二、运维服务及时性(20 分) 2 小时内响应、8 小时内到</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|----------|--|--|----|
| | | | | 达现场处理，24小时内无法解决的立即使用备机。未按照时效要求的每次扣2分，扣完为止。 | | |
| | | 2 | 软件运维服务考核 | 智慧底座运维服务 | 基本计分事项（共100分） 一、运维服务质量（80分） （1）日常巡检（8分） 维护单位应按照巡检计划每月完成巡检工作，此项得分为巡检智慧底座服务器比例*8。 （2）运维响应率（8分） 计算公式：运维响应率=按时响应数量/故障报修数量*100%； 运维响应率≥90%，满分；80%≤运维响 | 3% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>应率 < 90%，扣除 2 分；70% ≤ 运维响应率 < 80%，扣除 4 分；运维响应率 < 70%，扣除 8 分。</p> <p>(3) 运维完成率 (10 分)</p> <p>计算公式：运维完成率 = 按时运维问题数量 / 问题总申报量 * 100%；运维完成率 ≥ 90%，满分；80% ≤ 运维完成率 < 90%，扣除 1 分；70% ≤ 运维完成率 < 80%，扣除 3 分；60% ≤ 运维完成率 < 70%，扣除 5 分；运维完成率 < 60%，扣除 10 分。</p> <p>(4) 问题重复率 (4 分)</p> <p>计算公式：重复</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>问题率 =30 天内 出现重复 问题数量 /问题总 数量 *100%; 重 复问题率 ≤10%, 满 分; 10% <重复问 题率≤ 20%, 扣除 1 分; 20% <重复问 题率≤ 30%, 扣除 2 分; 重复 问题率> 30%, 扣除 4 分。</p> <p>(5) 系统 完好率 (50 分) 计算方 式: 系统 完好率= 智慧底座 服务器完 好比例 *100%; 80%≤系 统完好率 <90%, 扣 除 5 分; 70%≤系 统完好率 <80%, 扣 除 10 分; 60%≤系 统完好率 <70%, 扣 除 20 分; 50%≤系</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|----------------------|---|----|
| | | | | <p>统完好率 <60%, 扣 除 40 分; 系统完好 率<50%, 扣除 50 分。</p> <p>二、投诉 (12 分) 发生有效 投诉事 件, 每次 扣除 0.5 分; 情节 严重、造 成恶劣影 响的, 每 次扣除 6 分。</p> <p>三、工作 报告上传 (8 分) 未按要求 上传月 报, 每次 扣除 0.5 分; 未按 要求上传 年报, 每 次扣除 2 分。</p> | |
| | | | 应用 平台 运维 服务 | <p>计分事项 (共 100 分)</p> <p>一、运维 服务质量 (40 分)</p> <p>(1) 系统 稳定性服 务(20 分)</p> <p>计算公 式: (100-(故 障分钟数</p> | 5% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>/全年的分钟总数*100))%；系统全年有效工作时间≥95%得满分，95%>有效工作时间≥90%得10分，低于90%为0分。</p> <p>(2) 系统安全性服务(20分) 系统需每月定期进行漏洞扫描并修复，缺少一次扣1分，满分20分，扣完为止。</p> <p>二、响应服务(20分) 一级故障，直接影响业务系统关键任务运行，并已经导致业务工作停顿。电话及时响应，现场4小时内响应，8小时内解决故障；二级</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>故障，未直接影响业务系统关键任务运行，但有导致业务工作停顿的风险。电话及时响应，现场 6 小时内响应，24 小时内解决故障；三级故障，业务系统非关键任务受到影响，但不会导致业务工作停顿。电话及时响应，现场 12 小时内响应，48 小时内解决故障；四级故障，在业务系统硬件扩容项目性能、安装配置方面需要信息或支撑。电话及时响应，双方协商现场处理时间，72 小时内解决</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>故障；拨打 24 小时响应服务号码在 30 分钟内未回复扣 0.5 分/次，60 分钟内未回复扣 1 分/次，3 小时内未回复扣 2 分/次。初始分数为 20 分，扣完为止。</p> <p>三、定期巡检（40 分）</p> <p>周巡检：需按周对系统进行定期巡检，缺少一次扣 0.5 分，初始为 20 分，扣完为止。</p> <p>月巡检：需按月对系统进行定期巡检，缺少一次扣 1 分，初始为 12 分，扣完为止。</p> <p>季度巡检：需按季度对系统进行定期巡检，</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|---|------------|---|----|
| | | | | <p>缺少一次扣 1 分，初始为 4 分，扣完为止。</p> <p>年度巡检：需按年对系统进行年度巡检任务，缺少一次扣 2 分，初始为 4 分，扣完为止。</p> | |
| | | 3 | 其他配套运维服务考核 | <p>网络运维服务</p> <p>计分事项（共 100 分）</p> <p>4. 人为故障考核（50 分）</p> <p>违反操作规程、未请示汇报或未经许可而擅自割接电源、改接线路等人为原因造成的数据业务接入故障或人为原因造成的网络重大故障及通信中断事故,每发现一次扣 5 分，扣完为止。</p> <p>5. 故障</p> | 2% |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|--|----|
| | | | | <p>处理考核 (30分) 快速反应机制,要求4—8小时内排除故障。在电话受理后30分钟内做出明确响应和安排,3小时内达到现场 (限工作日市区内)开始处理故障且故障修复时限不超过24小时。未按照响应时间要求处理故障的,每次扣2分,扣完为止。</p> <p>6. 日常巡检考核 (20分) 每季度随机抽取监控点位运转情况,检查每发现一次问题点位扣2分,扣完为止。</p> | |
| | | | 安全及 | 计分事项 (共100分) | 6% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>等保服务</p> <p>(1) 安全管理制度 (30分) 编制满足本项目的全面的安全管理制度体系, 至少包含安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等, 每缺少一项或不满足项目需求扣5分。</p> <p>(2) 故障响应时间要求 (30分) 设备出现硬件故障后30分钟响应、48个小时到达现场勘测。在5个工作日内完成设备维修处理, 期间使用同类备机同步安全防护, 保障系统安全、网络安全的正常运行。未按照时效要求的</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>每次扣 2 分。</p> <p>(3) 半年定期巡检 (30 分)</p> <p>巡检安全策略配置情况, 检查安全设备是否存在全通安全访问控制策略, 策略未细化到 IP 和端口等问题;</p> <p>巡检安全日志留存情况, 检查安全设备日志服务器配备、日志留存内容、留存时间等是否符合《网络安全法》要求;</p> <p>巡检安全日常监控情况, 检查安全设备的监控管理软件运行是否正常, 是否建立了日常监控制度;</p> <p>巡检安全设备运行</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>情况，检查安全设备性能和运行状态，有无故障隐患；巡检工作需包含上述内容未按照要求巡检或者没有巡检的每次扣 10 分。</p> <p>(4) 应急预案管理 (10 分)</p> <p>规定统一的应急预案框架，包括启动预案的条件、应急组织构成、应急资源保障、事后教育和培训等内容；每缺少一项或不满足项目需求扣 2 分,最多扣 10 分；制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容，</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|-----------|---|-----|
| | | | | <p>每缺少一次或不满足项目需求扣 2.5 分最多扣 5 分；</p> <p>对系统相关的人员进行 1 次应急预案培训，并进行 1 次应急预案的演练；</p> <p>每缺少一次扣 5 分，最多扣 5 分；</p> <p>每年对原有的应急预案重新评估，修订完善 1 次。每缺失 1 次扣 10 分，最多扣 10 分。</p> | |
| | | 4 | 网格化管控服务考核 | <p>网格化管控服务</p> <p>计分事项（共 100 分）</p> <p>（1）数据计算、核算效果（10 分）</p> <p>通过已有数据平台获取数据，按时提供 22 区（市）县日、月度、季度、年度最新排</p> | 12% |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>名，每有一次供应商原因造成的数据计算核算排名结果延迟或漏报扣 0.5 分；</p> <p>(2) 排名预测及管控目标控值计算效果(10 分) 每周至少 3 次结合已有数据进行排名预测，并编制精准管控措施及目标控值上传情况，每漏传 1 次，扣 0.5 分。(10 分)</p> <p>(3) 巡检效果 (20 分) 网格化巡查未发现新增污染源，一次扣 1 分，网格化巡查已知污染源漏发现问题，一次扣 1 分。</p> <p>(4) 数据分析效果 (40 分)</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>每月能准确并按时提供对应日、周、月、季度、半年、年数据分析报告。每有 1 次未能准确并按时提供相应报告的扣 1 分，扣完为止。</p> <p>服务期间严禁出现调整正常数据、违规外传数据等行为，发现 1 次扣 10 分。</p> <p>(5) 临时工作及应急工作要求(20 分) 按要求完成管理部门交办的各项临时巡查和调度任务，未完成一次扣 1 分；在重污染天气预警期间，开展污染源加密巡查，发现未按要求开展一次</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | 扣 1 分； 根据实际 情况提供 重污染天 气分析报 告和污染 源分析报 告，未能 提供一次 扣 1 分。 | |
|--|--|--|--|--|

注：

①具体廉政考核方式以后期签订的廉政合同约定为准。

②鉴于自然灾害或外部因素导致的设备停电或网络中断，不纳入考核扣分范畴。例如：第三方施工、企业停电、运营商断网以及其他不可抗的自然灾害。

③在重大保障期间，因关闭系统和设备导致系统失效及设备无监测数据的情况，将不予纳入考核扣分范畴。

按照考核评分进行扣减。每季度服务费为全年合同金额的 20%。

季度运维服务考核评分在 90 分及以上，从 100 分每减一分多扣减当季服务费 0.05%；

季度运维服务考核评分在 80 分（含）-90 分（不含），从 100 分每减一分多扣减当季服务费的 0.1%；

季度运维服务考核评分在 70 分（含）-80 分（不含），从 100 分每减一分多扣减当季服务费的 0.5%；

季度运维服务考核评分在 60 分（含）-70 分（不含），从 100 分每减一分多扣减当季服务费的 1%；

季度运维服务考核评分 60 分（不含）下的暂不支付剩余部分，采购人保留终止合同的权利。每年服务合同的第一季度与第二季度一起服务考核，第一季度若有考核不达标的相应扣款则在第二季度付款阶段一并扣除。

4.1.2 年度考核要求（目标考核）

（1）高新区年度综合指数“5+1”区域（高新区、锦江区、金牛区、成华区、武侯区、青羊区）排名情况

高新区年度综合指数“5+1”区域排名第 1 至 2 名时，此项支付总金额的 8%；排名“5+1”区域第 3 名时，此项支付总金额的 7%；排名“5+1”区域第 4 名时，此项支付总金额的 6%；排名“5+1”区域第 5 名时，此项支付总金额的 3%；排名“5+1”区域第 6 名时，此项不支付；

（2）高新区年度综合指数在全市区（市）县排名情况

高新区年度综合指数在全市 23 区（市）县排名位于 16 名及以前时，此项支付总金额的 6%；排名 17 和 18 名，此项支付总金额的 5%，排名 19 至 20 名，此项依次支付总金额的 4%；排名第 21 至 23 名时，此项不支付。

（3）成都市下达各区（市）县环境空气质量常态化管控计划考核目标（PM2.5 浓度、优良率）完成情况

完成市级下达的 PM2.5 浓度目标时，此项完成支付总金额的 3%，未完成不付

| | | |
|--|--|---|
| | | 此项款：完成市级下达的优良率目标时，此项完成支付总金额的 3%，未完成不付此项款。 如果“5+1”区域（除高新区外）有两个及以上区县未完成年度目标任务时，可以理解为气象条件同比变差，此项”不扣款。 |
|--|--|---|

3.2.3 人员配置要求

采购包 1:

无

3.2.4 设施设备配置要求

采购包 1:

无

3.2.5 其他要求

采购包 1:

无

3.3 商务要求

3.3.1 服务期限

采购包 1:

自合同签订之日起 1095 日

3.3.2 服务地点

采购包 1:

采购人指定地点

3.3.3 考核（验收）标准和方法

采购包 1:

按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）等有关要求进行验收。

3.3.4 支付方式

采购包 1:

分期付款

3.3.5.支付约定

采购包 1: 付款条件说明: 合同签订后, 采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票起, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 完成第 1 季度与第 2 季度服务后, 经采购人和第三方绩效季度运维考核后, 采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及 2 个季度服务总结起, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 完成第 3 季度服务后, 经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后, 采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 完成第 4 季度服务后, 经采购人和第三方绩效季度运维考核达标后, 采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 20.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 完成全年服务后, 经采购人年度考核达标后, 采购人收到供应商出具的与支付金额等额的合法有效完整的增值税发票及季度服务总结起, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 20.00%。

3.3.6 违约责任与解决争议的方法

采购包 1:

1.甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定, 保证本合同的正常履行。 2.如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害, 包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等, 乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

3.4 其他要求

1.针对招标文件第二章 2.4.9 中“投标人应按照客户端操作要求, 对应招标文件的每项实质性要求, 逐一如实响应; 未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的, 其投标文件作无效处理。”除招标文件中的明确要求单独响应或承诺的实质性要求外, 对于其他实质性要求, 投标人在《投标(响应) 函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。 2.采购文件中, 涉及到多处商务要求的, 投标人应按要求逐一如实响应。