# 采购内容及技术要求

**一、项目概况**

**（一）运维项目内容**

西安市2021年启动《西安市重点区域环境空气颗粒物监管能力运维项目》，在全市重点区域工地、堆场、拆迁工地及重点道路安装72套（含可挪点设备）颗粒物自动监测设备。为保证监测设备的稳定运行，对建成的72套颗粒物监测系统提供运维服务。运维项目主要内容包括：现场仪器维护、仪器校准、流量校准、标准膜校准、温度气压校准、数据质控、手工比对（36站）、故障维修、日常巡检等；以及颗粒物监测仪器不限于38座（次）挪机、安装、调试、数据比对（工地扬尘监测系统）服务。

**（二）服务周期**

1年（2024年4月16日至2025年4月15日）

中标人应向原运维单位支付自2024年4月16日至交接完成之日的运维费用，费用按以下方式计算：

支付金额 =  \*自2024年4月16日至交接完成之日原运维单位已运维天数

中标人应及时完成交接工作并提供服务，运维服务不得以任何理由中断，如对招标人工作产生影响，中标人应承担相应责任。

**（三）付款方式**

付款方式：本项目按进度付款，自项目启动之日起算四个月后支付合同总价的30%，项目运维结束后支付余款。支付余款时对全年增减项综合评价（含手工比对及挪点），并按绩效考核成绩得分核算应付运维费用。

**二、运维技术需求**

**1、项目内容**

项目运维服务为西安市建成的72套颗粒物监测系统。运维服务内容包含所有站点监测分析仪器及数据采集与传输设备、辅助设备、用电及网络保障、视频监控、护栏等辅助基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、预防性维护等工作，确保颗粒物监测仪器设备稳定运行并与智慧环保软件平台联网正常；颗粒物监测仪器不限于38座（次）挪机、安装、调试、数据比对服务。接受招标人质控检查和考核。

**72套设备清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **品牌** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 颗粒物在线监测系统 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 2 | 气象参数监测单元 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 3 | 噪声单元 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 4 | 视频监测单元 | 海康威视 | 72 | 套 |  |
| 5 | 4G通讯模块 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 6 | GPS定位 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 7 | 稳压电源 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 8 | LED显示屏 | 同阳 | 30 | 套 |  |
| 9 | 数据采集传输 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 10 | 温控机柜 | 同阳 | 72 | 套 |  |
| 11 | 围栏、立杆安装工具 | 定制 | 72 | 套 |  |

|  |
| --- |
| **72套设备清单登记表** |
| 序号 | 站点编号 | 路段 | 区县 | 站点位置 |
|
| 1 | 610100646 | 明光路 | 经开区 | 未央区明光路与凤城十二路东南角向南140米公厕旁（明光路路东中国新时代国际工程公司围墙西侧） |
| 2 | 610100645 | 草滩十路 | 经开区 | 未央区西安服务外包产业园创新孵化中心 |
| 3 | 610100644 | 草滩四路 | 经开区 | 未央区西安股东放心早餐工程有限公司西 |
| 4 | 610100643 | 桃园路 | 莲湖区 | 桃园路新园小区南区西门门口外向北10米 |
| 5 | 610100634 | 尚稷路 | 经开区 | 西安市儿童医院经开院区东南门西200米路北 |
| 6 | 610100633 | 子午大道 | 长安区 | 子午大道与学府大街十字口东南角 |
| 7 | 610100632 | 西长安街 | 长安区 | 西长安街与书香路十字口东北角 |
| 8 | 610100631 | 居安路 | 长安区 | 居安路与建业三路丁字口向西150米路南 |
| 9 | 610100608 | 大莲花池街 | 莲湖区 | 大莲花池街 陕西省中医院对面 |
| 10 | 610100607 | 莲湖路 | 莲湖区 | 莲湖路 西安城市交通投资公司 |
| 11 | 610100606 | 航空四路 | 航空基地 | 航空四路与蓝天路路口南100米东侧 |
| 12 | 610100605 | 航空三路 | 航空基地 | 航空三路 蓝天路与航空三路路口 |
| 13 | 610100604 | 倚天路 | 阎良区 | 倚天路 饿了么广告传媒 |
| 14 | 610100609 | 铁塔寺北街 | 莲湖区 | 铁塔寺北街 莲湖区市场管理监督局 |
| 15 | 610100603 | 环山路（关中环线） | 阎良区 | 关中环线 关中环线与新关路交界 |
| 16 | 610100610 | 大庆路 | 莲湖区 | 大庆路 大庆路与丰登北路 十字 |
| 17 | 610100611 | 丰衍路 | 莲湖区 | 丰衍路 丰衍路与丰收路十字 |
| 18 | 610100612 | 西二环路 | 莲湖区 | 西二环路 陕建建筑装饰公司 |
| 19 | 610100613 | 西市南路 | 莲湖区 | 西市南路 西市南路与西市西街路口 |
| 20 | 610100614 | 土门桥西巷 | 莲湖区 | 土门桥西巷与西二环丁字路口向西80米土门桥西巷路南 |
| 21 | 610100615 | 草滩六路 | 经开区 | 草滩六路和尚苑路交叉口 |
| 22 | 610100616 | 毕生路 | 经开区 | 毕生路 毕生路和蔡伦路交叉口 |
| 23 | 610100617 | 尚稷路 | 经开区 | 尚稷路 尚稷路6198号西安高级中学博爱校区 |
| 24 | 610100618 | 凤城九路 | 经开区 |  凤城九路 文景小区西区（南门） |
| 25 | 610100619 | 明光路 | 经开区 | 明光路与凤城七路十字路口西北角向北300米（明光路路西公共自行车充电桩旁） |
| 26 | 610100620 | 文德路 | 未央区 | 文德路 陕西科技大学对面 |
| 27 | 610100621 | 龙朔路 | 未央区 | 龙朔路 正奥能源加油站 |
| 28 | 610100622 | 至德路 | 未央区 | 至德路 风铃诊所 |
| 29 | 610100602 | 航空大道中段胜利街 | 阎良区 | 航空大道中段胜利街 西安铁一中航空城分校 |
| 30 | 610100601 | 航空城大道 | 阎良区 | 航空城大道 航空城大道西段辅路振兴美的海信海尔专卖店 |
| 31 | 610100600 | 迎宾北路 | 阎良区 | 迎宾北路 迎宾北路凤凰广场北边 |
| 32 | 610100599 | 前进西路 | 阎良区 | 前进西路 胜利街地力办公 |
| 33 | 610100598 | 半引路 | 浐灞生态区 | 半引路 半引路与北殿环北路交叉口往北200米 |
| 34 | 610100597 | 云溪巷 | 浐灞生态区 | 云溪巷 高新麓湾国际社区一区 |
| 35 | 610100596 | 半引路 | 浐灞生态区 | 半引路 半引路东城驾校报名处对面 |
| 36 | 610100595 | 公园北路 | 新城区 | 公园北路 新城药材花卉市场院内 |
| 37 | 610100594 | 长乐西路 | 新城区 | 长乐西路 亿象城地下车库入口上 |
| 38 | 610100593 | 顺城北路 | 新城区 | 顺城北路 顺城北路与北新街十字西200米 |
| 39 | 610100592 | 康复路 | 新城区 | 康复路 康复路与华清西路交叉口 |
| 40 | 610100591 | 建工路 | 新城区 | 建工路 新园产业大厦西侧花园内 |
| 41 | 610100590 | 狄寨北路 | 灞桥区 | 狄寨北路 狄寨北路南泥湾快捷酒店门口 |
| 42 | 610100589 | 水安路 | 灞桥区 | 水安路 水安路与行知路十字 |
| 43 | 610100588 | 狄寨北路 | 灞桥区 | 狄寨北路 狄寨北路白鹿仓草莓园西800米 |
| 44 | 610100587 | 咸宁东路 | 灞桥区 | 咸宁东路 穆将王立交桥下咸宁东路 |
| 45 | 610100586 | 纺织城正街 | 灞桥区 | 纺织城正街 纺织城正街与纺八路十字 |
| 46 | 610100585 | 半坡路 | 灞桥区 | 半坡路 西安建筑工程技师学院（东校区）门口 |
| 47 | 610100584 | 朱雀大街 | 雁塔区 | 朱雀大街南段以西，小寨西路以南西安交大第一附属医院东门向北50米 |
| 48 | 610100583 | 朱雀大街 | 雁塔区 | 朱雀大街 朱雀大街与健康东路十字 |
| 49 | 610100582 | 东仪路 | 雁塔区 | 东仪路 东仪路与明德一路交叉口 |
| 50 | 610100581 | 兴庆西路 | 碑林区 | 兴庆西路 兴庆西路与东市路交叉口 |
| 51 | 610100580 | 兴庆西路 | 碑林区 | 兴庆西路 兴庆西路与柿园路交叉口银河公寓门口 |
| 52 | 610100579 | 东二环 | 碑林区 | 东二环路 咸宁西路与东二环路交叉口东300米 |
| 53 | 610100578 | 春临四路 | 曲江新区 | 春临四路 大华曲江樾境西区 |
| 54 | 610100577 | 南三环 | 曲江新区 | 南三环 南三环与芙蓉西路交叉口 |
| 55 | 610100576 | 南三环 | 曲江新区 | 南三环 紫薇曲江意境 |
| 56 | 610100575 | 登高路 | 曲江新区 | 登高路 登高路与翔悦路交叉口 |
| 57 | 610100574 | 登高路 | 曲江新区 | 登高路与紫云路十字西200米 |
| 58 | 610100573 | 草堂八路 | 高新区 | 草堂八路南口 |
| 59 | 610100572 | 秦岭四路 | 高新区 | 秦岭四路 秦岭四路和草堂八路交叉口 |
| 60 | 610100571 | 秦岭三路 | 高新区 | 秦岭三路 秦岭三路和草堂八路交叉口 |
| 61 |  | 比对设备 | 泾河新城 | 秦创原泾河科技创新产业园项目（比对15） |
| 62 |  | 比对设备 | 长安区 | 陕西雨辰砼业有限公司西北50米（比对15） |
| 63 |  | 比对设备 | 长安区 | 西安振帮实业有限责任公司（比对15） |
| 64 |  | 比对设备 | 灞桥区 | 陆港新家园二期（比对15） |
| 65 |  | 比对设备 | 未央区 | 未央区源利国际城项目（比对15） |
| 66 |  | 比对设备 | 新城区 | 陕建五建集团传化智联西北运营中心项目部（比对15） |
| 67 |  | 比对设备 | 莲湖区 | 老城根-雍锦里（比对16） |
| 68 |  | 比对设备 | 经开区 | 卫星通信研发与产业基地项目（比对16） |
| 69 |  | 比对设备 | 雁塔区 | 雁南云境一期（比对16） |
| 70 |  | 比对设备 | 雁塔区 | 丰硕佳园经济适用房二期（比对16） |
| 71 |  |  | 长安区 | 南雷村、北雷村、赤兰桥村棚改项目开发一期垃圾清表项目（比对16） |
| 72 |  |  | 长安区 | 西安市环境监测站院内（未联网） |

**注：根据西安市生态环境局与指挥中心的任务安排，部分设备用于比对监测。**

**2、运维工作目标**

运行维护工作应按照安全生产有关规定，建立安全生产制度，切实消除安全隐患；运行维护工作必须确保提供及时、准确、有效的监测数据，站点运行质量应达到以下指标：

（1）所获取的各项指标的有效监测数据必须满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性最低要求；

（2）数据有效采集率达到90%（以小时值计）以上；

（3）数据质控合格率达到80%（以小时值计）以上；

（4）运维任务完成率100%；

（5）异常情况处理率100%；

**3、运维工作内容**

运维过程中主要完成以下工作：

（1）站点的日常运行维护，仪器备件耗材更换；

（2）站点设备的维护保养及维修；

（3）当仪器出现故障不能及时修复时，应在48小时之内使用备机开展监测；

（4）站点的内部质控措施；

（5）站点通讯及数据采集系统的维护及维修，保障颗粒物监测系统与西安市智慧环保指挥平台通讯正常；

（6）站点相关辅助设施的维护、保养、维修；

（7）运维电费和通讯费用由运维单位承担；

（8）运维过程中所产生的备机及耗材费用由运维单位承担；

（9）运维单位在运维期内须无条件配合西安市生态环境局组织的相关设备补充、系统升级工作，并保障监测数据的完整性、准确性；

（10）委托运行维护及管理的全部资产（包括全部产权和建筑物、设备及配套设施）属招标人所有。未经招标人同意，运维单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，在委托运行及管理期间，运维单位有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态，避免出现被盗、人为破坏等原因造成的资产损失。出现站点资产丢失、损坏等情况，一切责任由运维单位承担，并尽快恢复运行，所发生的费用全部由运维单位承担；

（11）运维单位须为所有参与本项目运维的人员购买能覆盖此次运维周期的人身意外保险，制定并执行运维相关的安全措施，确保不发生意外，若发生运维安全事故，全部责任由运维单位承担。

**4、运维工作具体要求**

运维单位应遵守关于站点管理的各项规定，严格按照国家相关标准要求开展运维工作。

**4.1 一般维护要求**

（1）保持站点内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净清洁，设备标识清楚；

（2）检查供电、网络通讯、气象设备、噪声设备、视频监控设备的情况，保证系统的正常运行；

（3）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5℃，相对湿度保持在80%RH以下；

（4）指派专人维护，设备固定牢固，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；

（5）每次维护后做好系统运行维护记录，所有记录表格参照国家站标准填写；

（6）进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生；

（7）挪点拆除、安装时，应按流程规范施工，保证土建、用电、人员安全，以及植被破坏赔偿，绿化恢复，确保站点各设备实施稳定运行。

（8）配合西安市生态环境局其他交办监测任务。

**4.1.1 每日维护要求**

每日对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，包括：

（1）判断系统数据采集与传输情况；

（2）每日对噪声测试设备进行一次电校准；

（3）每日检查数据是否及时上传至数据平台并正常发布，发现数据断网及时恢复；

（4）根据数据分析结果、设备状态参数和仪器故障报警信号，判断仪器运行情况和现场状况；

（5）发生重污染天气等特殊情况后，应在4小时内开展相应运维工作；

（6）发现监测数据异常，应立即通知指挥中心，在每日6时～23时出现的异常，应在4小时内解决；在每日23时～次日6时出现的异常，应在次日10时前解决（通信线路，电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系解决）；

**4.1.2每周工作要求**

每周至少巡查站点1次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

（1）查看站点设备是否齐备，有无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常；

（2）检查采样和排气管路是否有漏气和堵塞现象，各监测仪器采样流量是否正常；

（3）检查各监测仪器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；

（4）检查颗粒物检测仪动态加热装置是否工作正常；

（5）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；

（6）检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；

（7）检查站点通讯系统，保证与数据平台的连接正常，数据传输正常；确保无远程控制软件；

（8）对仪器显示数据、时间与数据采集仪之间的一致性进行检查和校准；

（9）应及时清除站点附近的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定时，应及时剪除对采样有影响的树枝；

（10）应经常检查机柜是否有漏雨现象，发现渗漏情况及时进行密封，机柜外围设备是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统安全运行；

（11）检查站房的安全措施，做好防火防盗工作；

（12）每周对颗粒物监测仪至少进行一次流量检查，流量误差超过±5%时应进行校准。同时对仪器的采样纸带进行检查，如纸带即将用尽及时进行更换；

（13）空气质量达到重度及以上时，应及时清洗采样管和切割器。在污染过程结束后清洗采样系统；

（14）每周对机柜内外环境卫生进行检查，及时保洁；

（15）认真填写每周运行维护记录表。

**4.1.3每月工作要求**

（1）清洗颗粒物检测仪采样头，检查β射线法颗粒物监测仪仪器喷嘴、压环、密封圈等部件；

（2）检查颗粒物检测仪流量，超过国家相关规范要求时进行校准，检查仪器是否泄漏；

（3）每月开展颗粒物标准膜测试，流量误差超过±2%时应进行校准；

（4）每月对气象五参数、噪声测试设备进行一次校准；

（5）每月清洗一次空调过滤网；

（6）每月对数据和运维记录进行备份；

（7）认真填写每月运行维护记录表。

**4.1.4每季度工作要求**

（1）每季度进行一次监测仪器的精密度审核。颗粒物监测仪的精密度审核采用标准流量计测定监测仪器的工作流量来确定；

（2）检查校准颗粒物检测仪相对湿度、温度传感器和压力传感器；

（3）认真填写季度运行维护记录表。

**4.1.5每半年工作要求**

（1）对机柜、风绳（等电位联结体）等外部组件进行除锈处理；

（2）认真填写每半年运行维护记录表。

**4.1.6每年工作要求**

（1）每年至少抽取站点总数的1/2的设备开展一次PM10监测仪器准确度审核，每次有效数据不少于5个日均值（每日有效采样时间不少于20小时），以手工监测比对的方式，将自动监测数据同手工监测数据进行比较分析，按照准确度审核指标，及时完成自动监测系统的检查与维修。具体工作参照《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018），采用审核采样器进行准确度审核。手工采样样品的称量须在CMA实验室完成，确保称量结果真实准确；以年度质量目标为数据质量评价依据，所有自动监测结果与手工采样结果的相对误差均应达到质量目标，否则视为自动监测数据质量不合格。

（2）对所有的仪器进行预防性维护，按说明书要求更换备件；

（3）更换所有泵组件；

（4）认真填写每年运行维护记录表。

**4.1.7日常运行维护记录**

应建立站点维护档案，将站点的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运维中使用运行管理相关记录至少应包括：

（1）站点运行维护记录；

（2）颗粒物监测仪校准检查记录；

（3）颗粒物监测系统仪器设备维修记录；

（4）颗粒物监测系统备品备件管理记录；

（5）站点主要消耗耗材使用记录；

（6）标准物质使用记录；

（7）站点机柜内外环境检查记录；

（8）颗粒物监测系统仪器资料保管清单；

（9）挪点各设备拆除、安装管理记录；

投标人须在投标文件中提供以上记录表格。

**4.1.8其他要求**

（1）运维所使用耗材、备件要求为原厂耗材及备件；

（2）应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更及时通知指挥中心；

（3）运维单位需保证满足环保部门对仪器设备故障的响应时间的要求，当仪器设备每日6时～23时出现故障，应在1小时内响应，4小时内到达现场解决（通信线路、电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系积极解决）。当仪器设备每日23时～次日6时出现故障，应在次日10时前到达现场解决（通信线路、电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系积极解决）。若仪器故障无法排除，运维单位必须在48小时内提供并更换相应的备机，保证自动站正常运行；

（4）严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置；

（5）运维单位须每月5日前提交各站点上一月的运维记录纸质表格记录至指挥中心。

**4.2 质量控制要求**

中标人需认真落实质量管理制度，做好相应记录。

**4.2.1量值溯源要求**

运维单位应将运维所使用的流量计、温度计、气压计、湿度计、风速风向仪等标准质控器具溯源到标准设备，由省级及以上计量部门出具鉴定报告。

**4.2.2日常质量控制要求**

监测仪在以下情况下需进行校准：

（1）挪点移动时；

（2）工地现场比对时；

（3）进行可能影响校准结果的维修或维护后；

（4）监测仪暂停工作一段时间后；

（5）有迹象表明监测仪器工作不正常或校准结果出现变化。

**4.2.3质量检查**

运维单位必须接受西安市生态环境局、指挥中心及其委托单位和人员的质量检查。

**4.2.4****质量控制资料整理**

各种技术与质量文件均保持现行有效，可根据管理需要进行调整或修订。以纸质表格的形式，将巡检记录、维修维护记录、日常检查等质量保证与质量控制记录按要求及时进行填写。

**4.2.5质量控制资料提交**

运维单位须每月5日前将各站点上一月的质控记录的纸质表格提交至指挥中心。

**4.3 系统设备维修要求**

**4.3.1维修更换工作要求**

运维单位负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换。

**4.3.2设备维修质量控制要求**

监测仪器修复后，当其监测性能受到影响时，采用关键参数检查、颗粒物流量测定、标准膜测试或手工比对等方法进行测试。

仪器大修后，颗粒物监测设备应开展手工比对测试，测试应严格按照《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）中准确度审核要求实施，并遵守《环境空气中PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ618－2011）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）等相关规范要求，同时提交相应报告。

**4.4人员、车辆、设备配备、挪点及技术标准要求**

**4.4.1人员配备要求**

72套颗粒物自动监测设备分布于西安市多个重点区域和重点道路，运维单位应保证配备的运维技术人员数量与其负责日常维护的站点数量比值不低于1/9。本项目需安排1名项目负责人进行项目管理，另至少安排1名人员进行站点质控管理，配合指挥中心进行检查考核。

运行维护单位投入本项目的现场站点运维人员须取得省级及以上相关部门颁发的空气站自动监测培训合格证。

**4.4.2车辆配置要求**

运维单位应保证配备的运维保障车辆数量不少于5辆，其中应包含：

运维巡检用车4辆：主要用于站点的日常巡查维护、备件耗材运输、工具运输；

应急用车1：主要用于各种计量器具、质控器具的检定运输，以及站点的应急故障处理和配合指挥中心进行检查考核等。

**4.4.3备机配置要求**

（1）运维单位须配置不少于4台备机满足运维需求，包括颗粒物监测仪、气象单元、噪声单元、监控视频模块等，备机须使用同品牌型号设备。

（2）运维单位需为本项目至少配备2台笔记本计算机，用于现场运维和质控工作。

**4.4.4备件配置需求**

运维单位应按不少于半年的使用量配置运维所需备件（原厂）。备件应做好出入库登记，在备件使用过程中，要遵循先备先用的原则。

本项目涉及备件包括但不限于以下内容：

（1）颗粒物监测仪器备件：检测器、前置放大器、光电开关板、气体质量流量控制器、颗粒物流量计组件、β射线采样管加热带、温湿度变送器、颗粒物加热杆、采样泵、闪烁探测器、温湿度传感器、光电检测板、β射线控制板组件、24V电源、检测室密封膜、高压模块、开关电源、输入滤波器、保险管、显示板组件、收集瓶等；

（2）其他备品备件：气象参数监测模块、机箱外接线组件、浪涌保护器、LED显示屏、空调电机、空调主板、稳压电源、直流电机、风扇、温控仪、视频存储模块、硬盘、监控球机、电表、空开、电源适配器、插线板等。

**4.4.5耗材配置要求**

运维单位应按不少于半年的消耗量配置运维所需耗材（原厂）。耗材应做好出入库登记，在耗材使用过程中，要遵循先备先用的原则。

本项目涉及耗材包括但不限于以下内容：

（1）PM10监测仪：纸带、O型密封圈、软管、泵维护包等；

（2）其他耗材：中性透明玻璃胶、不锈钢除锈剂、噪声防雨罩等。

**4.4.6校准设备配置要求**

运维单位需配备必要的质量**校准**设备：

（1）至少每9个站点配备1套流量计、1台一级压力计、1台一级温湿度计；

（2）至少每9个子站配备一套标准膜片（用于颗粒物监测仪标准膜标定检查校准）；

（3）运维单位应将运维所使用的流量计、温度计、气压计、湿度计、风速风向仪等标准质控器具溯源到标准设备，由省级及以上计量部门出具鉴定报告。

**4.4.7挪点设备拆除、安装、比对要求**

（1）拆除时，各设备按操作规范拆除、装箱、运输，完成旧站点垃圾清运、地面恢复等工作；

（2）安装时，按流程规范施工，保证土建、人员、电力供应需求和安全，以及植被破坏赔偿，绿化恢复等，确保站点各设备实施稳定运行；

（3）按要求对工地、重点区域或重点方向开展管控性监测作业，依技术规范进行现场数据比对及抽检工作；

（4）认真填写挪点情况记录统计表。

**4.4.8空气质量连续监测（AQMS）技术服务遵循的标准及规范**

《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）；

《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ 655-2013）；

《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ 653-2013）；

《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）；

《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）；

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；

《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ 633-2012）；

《环境空气PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618－2011）。

其他规范及要求：中华人民共和国环境保护行业标准中规定的涉及空气质量连续自动监测内容的要求；生态环境部印发《城市环境空气质量排名技术规定》；省、市级生态环境部门的管理要求和工作要求。

**5、站点交接内容**

**5.1勘查安装现场**

对所有设备安装现场进行勘察，了解各现场工作条件是否符合相关标准要求、自动监测设备是否正常运行、各项指标是否满足标准要求，总结各个监测设备安装现场情况、存在的问题，根据勘察结果提出整改的建议，并为各个监测设备建立档案。

**5.2完善设备资料**

站点自动监测设备的现场资料，主要有：设备的中文说明书、维护手册、技术图纸、国家认证检测报告与合格证（复印件）、设备自带的软件备份、安装厂家的调试报告。

**5.3设备检修调试**

根据国家相关标准，对已安装的自动监测设备进行调试，并对各个主要技术指标进行检测，检测结果必须符合国家相关标准要求。

**5.4调取运行数据**

运维单位在设备安装现场将调取设备运行前一个月连续的历史数据，分析并判断数据能否正确反映当地实际监测状况，从而判断设备是否工作正常。

**5.5接收运行设备**

运维单位在现场确认自动监测设备运行正常、测试结果符合要求，运维单位将正式接收自动监测设备。

**5.6建立设备档案**

根据勘察情况、设备测试数据和测试结果，运维单位将对每套自动监测设备建立一个单独的档案，将每次维护的表格都存在这个档案中。在运维移交时，将这些设备档案交给后续的运维单位。

**6、监督考核要求**

每月对运维单位绩效考核一次，考核采取百分制、单站考核的方式，主要包括单个站点数据有效采集率、数据质控合格率（以下简称“两率”）以及运行维护的内容。

**6.1 考核办法**

数据有效采集率指考核时段内各监测项目实际接收的小时值数量总和除以应获得的小时值数量总和。

数据质控合格率指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值数量总和除以应获得的小时值数量总和。

每日各项目应获得小时值数量均按24个计，考核时段天数按考核时段内日历天数计。

除固定点位监测设备外，参与市局等其他管理单位交办临时性监测任务（参与工地设备比对，驾校监测等）的站点，以实际监测数据计算

**（1）数据有效性：**

考核时段内单个站点任一监测项目有效数据量应满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性的最低要求，否则考核总分为0分；

单站设备数据有效采集率必须高于90%（含），否则不予支付运维费用；单站设备数据质控合格率必须高于80%（含），否则不予支付运维费用。计算应获得的小时值数量总和，应剔除客观停电、设备遭受人为破坏未能正常运行等原因

**（2）两率及运行维护：**

1）两率部分（60分）

单站设备数据质控合格率高于90%（含）的，得60分；80%（含）-90%的，得分为60×（数据有效率/90%）。

2）运行维护部分（30分）

运行维护部分由指挥中心组织检查考核，每月抽10%至20%站点进行运行维护部分现场检查，以现场检查得分平均分计为所有站点本月运行维护部分得分。检查内容包括日常站点环境保障效果、采样系统维护效果、仪器日常维护效果、质量控制效果、通讯系统维护效果（数据上传发布情况）、人员与档案记录管理情况等。

检查满分100分，运维得分=检查得分×0.3分。

3）运维任务完成及异常情况处理情况（10分）

单站运维任务完成率100%，并且站点异常情况处理率达100%的，得10分；两项未达100%的，得分为10×（任务完成及异常情况处理率/100%）

4）考核总分（100分）

考核总分=两率得分+运维得分+任务完成及异常情况处理得分。

**重点区域道路扬尘自动监测站点运维现场检查评分表**

**站点位置**： 区（县/管委会） 街（路） **监测站点名称**：

**检查日期**：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检查内容** | **检查要点** | **单项****分值** | **评分标准** | **检查情况** | **得分** |
| **1.站点运行环境保障效果****（10分）** | 1. 站点内部是否清洁，是否符合要求
 | 5 | 1. 站点内部干净，无灰尘；
2. 站点物品摆放整齐；无明显异味；
3. 仪器电源线路、气体线路规整；
4. 站点内部没有无关的设备及杂物。
5. 防护栏满足安全需求，无破损；

备注：若①③⑤任一项不满足扣5分；其他项不满足扣除2分，扣分上限为单项分值。 |  |  |
| 1. 站点箱内温度是否控制在25±5℃，相对湿度控制在80%RH以下
 | 3 | 1. 站点配有温湿度计；
2. 箱内温满足25±5℃；
3. 箱内湿度满足≤80%。

备注：任一项不满足扣除2分，扣分上限为单项分值。 | 温度计： ℃ RH空调： ℃ |  |
| 1. 防水、供电、监控是否满足运行要求，其他基础设施是否满足监测要求
 | 2 | 1. 防水满足要求，站点无漏水；
2. 仪器用电满足要求；
3. 空调运行正常，滤芯及时清理（每季度）；
4. 视频监控系统正常运行，平台能查看现场监控。

备注：一项不满足扣除2分，扣分上限为单项分值。 |  |  |
| **2.采样系统维护效果（10分）** | 1. 采样系统清洁程度：采样头、采样管道是否清洁，有无积灰、积水或障碍物，采样风机是否正常工作
 | 5 | 1. 颗粒物切割头无明显积灰/积水/障碍物，颗粒物采样管定期维护；
2. 采样风机正常工作；采样管路连接规范；
3. 避免被空调直吹，是否采取措施避免影响；

备注：任一项不满足扣除2分，扣分上限为单项分值。 |  |  |
| **3.仪器日常维护效果（15分）** | A) 仪器工作状态是否正常，是否存在报警信息 | 3 | 1. PM10、气象、噪声等设备任一项不正常，扣3分；
2. 每存在一条报警信息扣1分。

备注：扣分上限为单项分值。 |  |  |
| 1. 采样管加热装置是否工作正常
 | 4 | 1. 颗粒物采样管加热装置、参数设置是否正常工作；
2. 加热温度小于30℃、大于50℃，扣2分；
3. 仪器散热风扇工作正常；

备注：扣分上限为单项分值。 |  |  |
| 1. 采样纸带、O型圈、采样泵等相关耗材及时更换
 | 4 | 1. 及时更换纸带；
2. 及时更换O型圈；
3. 及时更换采样泵相关耗材；

备注：任一项不满足要求的扣4分，扣分上限为单项分值。 |  |  |
| **4.质控控制效果****（50分）** | 颗粒污染物 | PM101. 设定流量： L/min，仪器示值流量： L/min，标准流量计测值： L/min；

 设定流量与实测流量相对误差： %； 示值流量与实测流量相对误差： %；1. PM10校准膜检查 （每季度）： %；
2. 仪器参数与说明书一致；
3. 气温：显示值 ℃，测量值 ℃；
4. 气压：显示值 ，测量值 ；
5. 气路检漏；
 | 10 | 1. PM 10设定流量与实测流量相对误差超出 ±5% 或示值流量与实测流量相对误差超出 ±5% 的，扣5分；
2. 标准膜检查结果超出 ±2% ，扣5分；
3. 参数不符合要求，扣2分；
4. 仪器显示温度与实测温度误差超过 ±2℃ 扣2分；
5. 仪器显示气压与实测气压误差超过 ±1千帕的扣2分；
6. 检漏仪器示值大于1.0L/min，扣5分；

备注：扣分上限为单项分值。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 测量值 | 显示值 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

 |  |
| 1. 流量计有效期限：
2. 温湿度计有效期限：
3. 大气压计有效期限：
 | 5 | 用于校准的设备（流量计、温度计、大气压计）是否每年通过国家计量检定；任一项不合格扣5分。 |  |  |
| 1. **通讯系统维护效果（3分）**
 | 能否正常采集数据并上传平台发布数据 | 3 | 功能不满足扣3分。 |  |  |
| 1. **人员要求（2分）**
 | 运维人员是否持证上岗（具备上岗相关资格证书） | 2 | 运维人员未持有上岗证扣2分。 |  |  |
| **7.运维档案记录情况（10分）** | 1. 按照规范要求填写运维记录
2. 按照运维要求完成运维工作
 | 10 | 1. 现场档案记录规范齐全，若发现一项存在问题扣5分；
2. 检查运维内容落实情况，一项不落实扣5分；

备注：扣分上限为单项分值。 |  |  |
| **总分** |  |

|  |
| --- |
| **其他需要特别记录的问题** |
| **现场检查问题** |  |

**检查单位**： **检查人员**：

**运维单位**： **运维人员**：