

附件 1：被推荐供应商名单和推荐理由

被推荐供应商名单：

A 包：华通力盛（北京）智能检测集团有限公司（原山东忻博力盛环保科技有限公司）

推荐理由：采购小组成员经仔细审阅响应文件，并对其商务、技术要求、服务、价格等内容进行了详细的谈判，认为华通力盛（北京）智能检测集团有限公司能够满足采购要求，最后报价 8140050.00 元/年合理，同意其为单一来源成交单位。

B 包：厦门隆力德环境技术开发有限公司

推荐理由：采购小组成员经仔细审阅响应文件，并对其商务、技术要求、服务、价格等内容进行了详细的谈判，认为厦门隆力德环境技术开发有限公司能够满足采购要求，最后报价 8498000.00 元/年合理，同意其为单一来源成交单位。

C 包：北京雪迪龙科技股份有限公司

推荐理由：采购小组成员经仔细审阅响应文件，并对其商务、技术要求、服务、价格等内容进行了详细的谈判，认为北京雪迪龙科技股份有限公司能够满足采购要求，最后报价 8687688.00 元/年合理，同意其为单一来源成交单位。

附件 2：《中小企业声明函》

A 包：

《中小企业声明函》原件扫描件

中小企业声明函

项目编号：SDGP370600000202502000009

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加 烟台市生态环境局（单位名称） 的 烟台市 140 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购（项目名称） 采购活动提供的服务全部由符合政策要求的中小企业提供。相关企业的具体情况如下：

本单位属于 其他未列明行业；从业人员 268 人，营业收入为 23925.46 万元，资产总额为 36087.34 万元，属于 中型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：华通力盛（北京）智能检测集团有限公司

日期：2025.01.09

B 包：

5、中小企业声明函

项目编号：SDGP370600000202502000009

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加 烟台市生态环境局（单位名称） 的 烟台市 140 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购（项目名称） 采购活动提供的服务全部由符合政策要求的中小企业提供。相关企业的具体情况如下：

本单位属于 其他未列明行业；从业人员 268 人，营业收入为 20986.423552 万元，资产总额为 21777.438936 万元，属于 中型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：厦门隆力德环境技术开发有限公司

日期：2025 年 1 月 8 日

附件 3：服务要求

一、项目概况：

对 140 个乡镇空气自动监测站负责运维及设备更新，服务范围包括：140 个乡镇站所有监测仪器、气象仪器、质控设备、数据采集系统与传输设备、辅助设备、防雷、监控等基础设施的配备和日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定、数据及视频信息传输等工作，并承担相应费用，确保各空气站各项监测仪器正常稳定运行并正常联网，监测数据归市局及分局共同所有，款项由烟台市生态环境局和各区市分局共同支付。

具体站点分布详见下表。

内容	建站位置			站点数	站点小计
	包号	区市	乡、镇、街道办事处		
140 个乡镇 空气质量 自动监测 站情况	A	福山区	门楼镇、高疃镇、东厅街道、张格庄镇、回里镇、福新街道、高新技术产业区、清洋街道	8	45
		招远市	泉山街道、梦芝街道、大秦家街道、蚕庄镇、辛庄镇、张星镇、金岭镇、玲珑镇、阜山镇、毕郭镇、夏甸镇、齐山镇	12	
		蓬莱区	蓬莱阁街道、紫荆山街道、新港街道（蓬莱经济开发区）、南王街道、刘家沟镇、大辛店镇、北沟镇、小门家镇、村里集镇、大柳行镇	10	
		龙口市	东莱街道、龙港街道、新嘉街道、徐福街道、东江街道、黄山馆镇、北马镇、芦头镇、下丁家镇、七甲镇、石良镇、兰高镇、诸由观镇、龙口高新技术产业园区、龙口滨海旅游度假区	15	
	B	莱山区	莱山经济开发区、莱山街道、解甲庄街道、初家街道、院格庄街道	5	47
		芝罘区	向阳街道、东山街道、毓璜顶街道、通伸街道、芝罘岛街道、黄务街道、只楚园区、世回尧街道、幸福街道、卧龙园区	10	
		莱州市	文峰街道、永安街道、城港路街道、三山岛街道、金仓街道、沙河镇、土山镇、虎头崖镇、夏邱镇、柞村镇、郭家店镇、驿道镇、程郭镇、平里店镇、朱桥镇、金城镇	16	
		海阳市	旅游度假区、碧城工业区、核电设备制造园区、东村街道、凤城街道、龙山街道、留格庄镇、辛安镇、行村镇、盘石店镇、朱吴镇、郭城镇、徐家店镇、小纪镇、发城镇、二十里店镇	16	
	C	黄渤海 新区	八角街道、大季家街道、潮水镇	3	48
		昆崙区	昆崙镇	1	

	牟平区	文化街道、武宁街道、姜格庄街道、大窑街道、牟平经济开发区、高陵镇、王格庄镇、观水镇、水道镇、莒格庄镇、玉林店镇、龙泉镇、养马岛	13
	莱阳市	古柳街道、龙旺庄街道、柏林庄街道、团旺镇、沐浴店镇、穴坊镇、姜疃镇、照旺庄镇、万第镇、谭格庄镇、羊郡镇、高格庄镇、大夼镇、山前店镇、河洛镇、吕格庄镇、冯格庄街道	17
	栖霞市	苏家店镇、寺口镇、西城镇、官道镇、观里镇、杨础镇、蛇窝泊镇、唐家泊镇、桃村镇、庙后镇、亭口镇、松山街道	12
	福山区	中桥经济开发区、臧家庄镇	2

二、烟台市生态环境局和各区市分局出资比例如下：

包号	区市	乡、镇、街道办事处	站点数	市级出资金额 (万元)	区市出资金额 (万元)
A	福山区	门楼镇、高疃镇、东厅街道、张格庄镇、回里镇、福新街道、高新技术产业区、清洋街道	8	18.4	126.4
	招远市	泉山街道、梦芝街道、大秦家街道、蚕庄镇、辛庄镇、张星镇、金岭镇、玲珑镇、阜山镇、毕郭镇、夏甸镇、齐山镇	12	27.6	189.6
	蓬莱区	蓬莱阁街道、紫荆山街道、新港街道（蓬莱经济开发区）、南王街道、刘家沟镇、大辛店镇、北沟镇、小门家镇、村里集镇、大柳行镇	10	23	158
	龙口市	东莱街道、龙港街道、新嘉街道、徐福街道、东江街道、黄山馆镇、北马镇、芦头镇、下丁家镇、七甲镇、石良镇、兰高镇、诸由观镇、龙口高新技术产业园区、龙口滨海旅游度假区	15	34.5	237
B	莱山区	莱山经济开发区、莱山街道、解甲庄街道、初家街道、院格庄街道	5	11.5	79
	芝罘区	向阳街道、东山街道、毓璜顶街道、通伸街道、芝罘岛街道、黄务街道、只楚园区、世回尧街道、幸福街道、卧龙园区	10	23	158
	莱州市	文峰街道、永安街道、城港路街道、三山岛街道、金仓街道、沙河镇、土山镇、虎头崖镇、夏邱镇、柞村镇、郭家店镇、驿道镇、程郭镇、平里店镇、朱桥镇、金城镇	16	36.8	252.8
	海阳市	旅游度假区、碧城工业区、核电设备制造园区、东村街道、凤城街道、龙山街道、留格庄镇、辛安镇、行村镇、盘石店镇、朱吴镇、郭城镇、徐家店镇、小纪镇、发城镇、二十里店镇	16	36.8	252.8
C	黄渤海新区	八角街道、大季家街道、潮水镇	3	6.9	47.4
	昆嵛	昆嵛镇	1	2.3	15.8

区				
牟平区	文化街道、武宁街道、姜格庄街道、大窑街道、牟平经济开发区、高陵镇、王格庄镇、观水镇、水道镇、莒格庄镇、玉林店镇、龙泉镇、养马岛	13	29.9	205.4
莱阳市	古柳街道、龙旺庄街道、柏林庄街道、团旺镇、沐浴店镇、穴坊镇、姜疃镇、照旺庄镇、万第镇、谭格庄镇、羊郡镇、高格庄镇、大夼镇、山前店镇、河洛镇、吕格庄镇、冯格庄街道	17	39.1	268.6
栖霞市	苏家店镇、寺口镇、西城镇、官道镇、观里镇、杨础镇、蛇窝泊镇、唐家泊镇、桃村镇、庙后镇、亭口镇、松山街道	12	27.6	189.6
福山区	中桥经济开发区、臧家庄镇	2	4.6	31.6

本项目由烟台市生态环境局牵头统一组织采购，由烟台市生态环境局、区市分局共同与成交单位签订合同。

三、技术标准和要求

本项目为烟台市 140 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目，实行“专业队伍建设运维、专业机构比对、生态环保部门质控考核、政府购买合格数据”的管理模式。

市生态环境局组织委托社会化机构(以下简称供应商)对烟台市 140 个乡镇办事处空气自动监测站负责运维及设备更新，采购主要服务范围包括：监测仪器（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）、气象仪器、质控设备、数据采集系统与传输设备、辅助设备（视频监控系统、采样管、钢瓶气、UPS、制冷系统）、防雷、监测站房等基础设施的配备和日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定、数据及视频信息传输等工作，以及站房租赁与维护、电力供应、网络通讯保障，并承担相应费用，并须接受市生态环境局组织的质控检查和考核，确保各空气站各项监测仪器正常稳定运行并正常联网，监测数据归市局及分局共同所有。

运营期内若按照国家和省要求增设其他监测项目，一并纳入运营范围。

四、监管考核

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境空气颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）连续自动监测系统运行和质控技术规范》、《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统运行与质控技术规范》、《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ 654-2013）、

《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 653-2021)、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统安装验收技术规范》(HJ 193-2013)等国家相关规范严格考核。

采取烟台市生态环境局统一考核的监管方式。考核机制采取经济手段和法律法规相结合的考核机制,对达不到运维要求或违规操作的,扣减相应的运维费用直至终止运维合同、取消烟台境内运维资格、情节严重触犯刑律的移交司法部门依法处理,其运维设备由成交单位自行处理。

五、考核内容

对成交单位每月考核一次,考核采取百分制、单站考核的方式,主要包括监测数据获取率、数据质控合格率(以下简称“两率”)以及运行维护三方面内容。

1、数据获取率(设备运行率)指考核时段内各监测项目实际获取的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。

数据质控合格率(数据准确率)指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。

计算数据获取率与质控合格率时,每日各项目应获得小时值数据量均按 24 个计,考核时段天数按考核时段内日历天数计。计算应获得小时值数据量时,应扣除因不可抗力造成的停止监测的小时数。

2、数据有效性

2.1 单站设备数据获取率必须高于 90%(含),否则考核总分以 0 分计,不予支付运维费用。单站设备数据质控合格率必须高于 80%,否则考核总分以 0 分计,不予支付运维费用。

2.2 成交单位考核出现 10%站点未达到《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(以下简称“数据有效性”)要求的,给予警告;连续 2 次考核出现 10%站点未达到,或者单次考核 20%以上站点未达到数据有效性要求的,终止运维合同。

3、两率及运行维护得分

符合数据有效性要求后,参照本部分执行。

3.1 两率部分(70 分)

①单站监测数据准确率高于 95%(含)的,两率得分=70;

②准确率在 90%(含)-95%的,两率得分=实际准确率×70;

③准确率在 80%(含)-90%的,两率得分=实际准确率×90%×70。

3.2 运行维护部分(30 分)

运行维护部分每季度由生态环境部门组织检查核实,核查内容包括日常运维任务完成情况、异常情况处理情况、站房环境保障效果、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)、人员持证上岗与档案管理情况等,共计 30 分。

3.3 考核总分(100 分)

考核总分=两率得分+运维得分

4、运维费核算方法

考核总分低于 80 分的,不予支付该站点本季度运维费;绩效考核总分 95(含)分以上的,支付该站点本季度全额运维费;绩效考核总分在 80(含)-95 分的,该站点当期运维费=(实际考核总分/100)×单站点当期全额运维费。

六、常规监测项目数据质量要求

1、数据确认要求

符合国家相关技术规范要求。

2、数据采集要求

监测仪器应保证 24 小时连续运行,每天因校准、仪器故障等原因导致数据无效或缺失数据时间不应超过 3 小时,因更换备机导致缺失数据时间不应超过 12 小时。

七、运维技术要求

(一) 机构、人员、装备要求

1、成交单位成交后须在烟台市至少设有 1 处技术支持机构或办事处。严格按照国家和我省相关运维规定开展空气站运维工作,建立完善的质量保证体系和相关运维规章制度,保障监测数据质量真实、可靠。

2、成交单位成交后须在烟台市区建有专门的质量保证和质量控制实验室,用于对所运维空气站仪器进行标定、校准、量值传递和审核,对检修后的仪器设备进行校准和主要技术指标的运行测试,以及其他有关质量控制措施的制定和落实。供应商在响应文件中须对实验室的建设和运行情况进行明确响应,所配置的质控装备要有采购证明或其他等同证明材料。

3、成交单位须为每个空气站配备必要的质量控制设备,包括配套的标准气体。配备日常运维流量计,每个成交单位需配备不低于 2 台臭氧校准仪等(供应商为质控设备生产厂家的须提供产品说明书,已经购买质控设备的须提供购置发

票或采购合同复印件，签订了租赁协议或与生产厂家签订了保证 48 小时内供货的供货协议的须提供协议复印件。）

4、报价时配备的运维人员至少一半需持有由国家或省级颁发的环境空气自动监测领域上岗合格证。**供应商拟投入本项目的全部运维人员须保证在成交后一年内全部取得省级及以上生态环保部门颁发的空气自动监测领域上岗证。**

5、运维人员开展运维工作时必须配备专用工具（包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等）和通讯调试工具（包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等）。

6、每 3 个空气站至少配备 1 名运维人员负责日常维护，每 6 个空气站至少配备 1 套备用监测仪器，每 6 个空气站至少配备 1 辆专用巡检车辆。以上内容须在响应文件中明确响应。且提供的备机须通过环保部质检中心的质量检测，须提供备机配置清单（包括但不限于设备品名、品牌、型号、数量、来源等）。供应商为备机生产厂家的须提供用做空气站备机的库存设备清单，已经购买备机的须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议或与生产厂家签订了保证 48 小时内供货的供货协议的须提供协议复印件。

7、供应商须承诺成交后配齐本技术要求中监测设备和辅助设施中所涉及设备的**耗材和备件**。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少 1 年使用量配置。

8、根据工作需要，成交单位需至少选派 1 名专职工作人员在市监控中心进行空气站的服务技术管理。

（二）运维工作内容

运维过程中主要完成以下工作：

1. 空气站的日常运行维护；
2. 空气站的日常质量管理；
3. 空气站的日常安全管理；
4. 空气站监测数据的日常审核、上报；
5. 空气站的设备维护保养及维修；
6. 其他空气站相关辅助设施的维护、保养、维修；
7. 空气站数据采集及传输系统的维护及维修，保障空气站与市生态环境局通讯正常；
8. 当仪器出现故障不能及时修复时，应在 12 小时之内使用备机开展监测；

9. 成交单位与市生态环境局签订运维合同半年内,成交单位需完成所有空气站气态污染物监测设备的第一次量值溯源工作。

10. 站房的场地租赁费、电费和数据传输费,以及站房基础设施、电力设施、通讯设施的日常维护费全部由供应商承担,并包含在本项目投标报价中。

11、当仪器损坏报废不能修复时或因自然灾害等不可抗力导致的仪器报废,供应商应在 12 小时之内使用备机开展监测,并同时报告环境监控中心,并及时更新设备。

12. 供应商应保证能够满足生态环境部门对乡镇站故障的响应时间要求,及时赶赴现场对事故进行相关处理,直至设备恢复正常运行或更换备机。

(三) 运行维护工作目标

供应商必须建立完善的运行维护工作规范与质量管理体系,确保提供及时、准确、有效的监测数据,空气站的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要求。
2. 数据获取率(设备运行率)达到 90%(以小时值计)以上;
3. 质控合格率(数据准确率)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%。

(四) 运维工作要求

供应商应遵守国家、省关于空气站运行管理的各项规定,如运维期间国家、省出台新的空气站运行管理规定,则运维工作要求随之执行最新规定。供应商要按照生态环保部门有关要求,建立适合运营业务特点的质量管理体系文件,在响应文件中明确响应,并在运营期内的运维工作达到以下文件和规范要求:

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- 2、《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》;
- 3、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行与质控技术规范》;
- 4、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统技术要求及检测方法》(HJ 654-2013);
- 5、《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 653-2021）；

6、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ 193-2013）；

7、《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ 655-2013）；

8、《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）手工监测方法（重量法）技术规范》（HJ 656-2013）；

9、《国家环境监测网环境空气自动监测质量管理办法》（试行）；

10、《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则》（试行）；

11、《国家环境空气质量监测网城市站自动监测仪器关键技术参数管理规定》（试行）；

12、《国家环境监测网环境空气颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）自动监测手工比对核查技术规定》（试行）；

13、《国家环境监测网环境空气臭氧自动监测现场核查技术规定》（试行）；

14、《山东省环境空气质量自动监测“转让-经营”（TO）模式质量管理体系技术规定》（鲁环办〔2012〕12号）；

15、《山东省城市环境空气自动监测站“转让-经营”模式运行管理考核细则（试行）》（鲁环办〔2012〕9号）；

16、《山东省环境空气质量自动监测“转让-经营”（TO）模式运行管理规定（试行）》（鲁环信控〔2013〕11号）；

17、《山东省环境空气自动监测系统运行维护巡检制度》（鲁环信控〔2012〕27号）。

（五）日常运维技术要求

1、运维工作一般要求如下：

(1)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；

(2)检查供电、电话及网络通讯的情况，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3℃，相对湿度保持在85%以下；

(4)指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，非工作人员未经许可不得入内；

- (5) 定期检查消防和安全设施；
- (6) 每次维护后做好系统运行维护记录；
- (7) 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

2、每日工作内容如下：

每天上午和下午两次远程查看空气站数据并形成记录，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：

- (1) 判断系统数据采集与传输情况；
- (2) 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况；
- (3) 发现运行数据有持续异常值时，应立即通知市环境监控中心，若为设备故障应按照相关要求及时进行处理（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）；
- (4) 根据仪器分析数据判断仪器运行情况；
- (5) 根据故障报警信号判断现场状况；
- (6) 每日检查数据是否及时上传至市环境监控中心并正常发布，发现数据掉线及时恢复。

3、每周工作内容如下：

每周至少巡检空气站 1 次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

- (1) 查看空气站设备是否齐备，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，标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况；
- (2) 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；
- (3) 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；
- (4) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、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；
- (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) 检查空气站的通讯系统，保证空气站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；
- (8) 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；

(9)在冬、夏季节应注意空气站房室内外温差，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；

(10)应及时清除空气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，应及时剪除对采样有影响的树枝；

(11)应经常检查避雷设施是否可靠，空气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；

(12)检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；

(13)每周对气象仪器的运行情况进行检查；

(14)每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽或滤膜负载超过 50%，及时进行更换；

(15)每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

4、每月工作内容如下：

(1)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；

(2)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。

(3)对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；

(4)每月对数据进行备份。

5、每两个月工作如下：

(1)更换 PM10、PM2.5 分析仪滤纸带（必要时），进行系统自检；

(2)校准和检查 PM10 及 PM2.5 分析仪的温度、气压和时钟；

(3)用标准气压计、温度计、湿度计、手持式风速风向仪，校准相关的自动仪器；

6、每季度工作内容如下：

(1)采样总管及采样风机每季度至少清洗一次；

(2)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。

7、每半年工作内容如下：

(1)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；

(2)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；

(3)对动态校准仪流量进行 20 点检查，必要时校准；

(4)采用臭氧传递标准对空气站臭氧工作标准进行标准传递，

(5)更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查；

(6)对氮氧化物分析仪钼炉转化率进行检查。

8、每年工作内容如下：

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。

9、运维单位应建立空气站维护档案

将空气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，应当使用统一样式表格。日常运维中使用运行管理相关记录至少应包括：

(1)空气站运行维护记录表；

(2)颗粒监测仪校准检查记录；

(3)气态污染物监测仪校准检查记录；

(4)空气自动监测系统仪器设备维修记录表；

(5)空气自动监测系统备品备件管理记录表；

(6)空气站主要消耗材料使用登记表；

(7)多点线性校准表格；

(8)空气站室内外环境记录；

(9)标准物质使用记录；

(10)空气自动监测系统仪器资料保管清单。

10、日常运维其他相关要求如下：

(1)每周更换的气态污染物监测仪器所用滤膜，必须为聚四氟乙烯材质；

(2)应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更应及时通知市环境监控中心；

(3)应将上月各类记录表格交给市环境监控中心，用于数据复核；

(4)严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。否则，市生态环境部门有权终止合同。

11、质量控制要求

成交单位需认真落实质量管理体系，做好相应记录。

（1）量值溯源要求

成交单位在每个空气站需配备标准气体，所使用的标准气体须为生态环境部标样所或国家标物中心生产的有证标准物质，新购标准气体应做验证实验，形成验证报告。另外，在用标准气体当钢瓶压力低于 500PSIG 时，标准需要进行重新验证；当钢瓶压力低于 150PSIG (1.0MPa) 时，标准停止使用。标准气体必须在有效期内使用。

成交单位应每年将空气站所用的流量传感器、温度传感器、气压传感器等设备溯源到市环境监控中心提供的或更高一级的标准设备，每半年或每季度将空气站所用的臭氧标准向市环境监控中心提供的或更高一级的标准设备进行溯源，每半年对空气站所用的零气发生器进行核查，性能指标应符合要求。成交单位所用的流量检查设备应相关要求定期向市环境监控中心提供或指定更高一级的设备溯源。

（2）日常质量控制要求

分析仪在以下情况下需进行校准和再校准：

- ① 安装时
- ② 移动位置时
- ③ 进行可能影响校准结果的维修或维护后
- ④ 分析仪暂停工作一段时间后
- ⑤ 有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化
- ⑥ 达到国家规范或本单一来源采购文件要求的校准周期或校准要求的。

（3）成效审核要求

市环境监控中心每年进行 2 次成效审核。

（4）异常数据的审核与检验

成交单位应对监测数据异常值进行分析，查明原因，如属于系统或仪器故障，应在 24 小时内处理并上报市环境监控中心。

供应商须在响应文件中说明异常数据处理的方法。

（5）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，巡检记录、维修记录、日常检查与监督抽查等质量保证与质量控制记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

12、系统设备维修要求

(1) 运行维修工作界定

成交单位负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换（包括空调设备等附属设施），并将维修费用计算在运维报价中。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），应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，并提交相应报告。

(六) 监督考核要求

采购人组织开展运维管理和质控考核，对达不到运维要求或违规操作的，采购人有权扣减相应的运维费，并有权终止运维合同。

监督管理

1、供应商应承担监测数据的保密责任（签订保密协议），不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。否则，采购人有权终止合同。

2、运维期间出现调整数据、修改参数、改动设备及其它弄虚作假等违规行为的，发现一次通报批评，按照考核办法扣除相应费用，发现二次，采购人有权终止运维合同。

3、运维期间，成交单位应按安全生产有关规定，建立安全生产制度，切实消除安全隐患。

4、成交单位在考核中出现 10%站点未达到数据有效性要求的，给予警告，按照考核办法扣除相应费用；连续 2 次考核出现 10%站点未达到，或者单次考核 20%以上站点未达到数据有效性要求的，终止运维合同。因成交单位违反相关规定或运维服务未能满足要求，采购人终止合同后，将在官方网站向社会公开合同终止相关信息。

八、监测仪器技术标准和要求（原配备的监测仪器设备技术标准和要求不能满足以下要求的，必须及时更新补齐）

1、总体性能要求

1.1 各项监测设备性能指标均达到中国国家标准分析方法、中国环保行业分

析方法或其他国家等同的或相近的标准分析方法的要求；

- 1.2 采用点式仪器组成自动监测系统；
- 1.3 系统可以自动采样；
- 1.4 所有仪器均具有良好的抗干扰能力；
- 1.5 所有监测分析仪应具备输出的数据能够在标态和实况浓度进行自动切换功能；
- 1.6 具有模拟输出方式，提供双向数字通讯接口，各分析仪自带网络接口；
- 1.7 整套大气自动监测系统满足自动连续进行正常、稳定大气监测要求；具有各项资料自动传输、远程自动和手动控制、诊断、现场手动控制及故障显示等基本功能。整套系统的有效数据获取率优于 95%；
- 1.8 数据采集与传输完整、准确、可靠，采集值与测量值误差 $\leq 1\%$ ；
- 1.9 每套系统应附有单机和系统的中文的安装说明书及使用说明书（包括软件使用说明书）。

2、一般性能要求

所有仪器设备除特别注明者外，均应满足以下基本要求：

工作电源：AC（220 \pm 22）V，（50 \pm 1）Hz。

工作环境温度：15 \sim 35℃。

工作环境相对湿度： $\leq 85\%$ 。

工作方式：连续自动工作。

单机技术性指标：各监测仪均需具备停电自恢复功能。全部原厂配置，包括电磁阀。

气体分析仪和其校准系统须为同一品牌；PM10 颗粒物分析仪和 PM2.5 颗粒物分析仪的主机为同一品牌，同一型号。

数据和视频传输应采用有线（如光缆）或无线方式，相关通信费用由成交单位承担。

3、技术指标

环境空气质量自动监测仪器测定方法

监测项目	测定方法
SO ₂	紫外荧光法
NO _x （NO、NO ₂ ）	化学发光法
CO	非分散红外吸收法/气体滤光相关红外吸收法

O_3	紫外吸收法
$PM_{2.5}$	β 射线法
PM_{10}	β 射线法

4、SO₂ 分析仪

设备用途	用于空气中 SO ₂ 浓度的监测	
配置要求	含过滤滤膜等	
分析方法	紫外荧光法	
监测量程	0~500ppb。可多选量程，具有量程自动切换功能	
最低检测限	≤2ppb	
示值误差	±2%F. S.	
24h 零点漂移	±5ppb	
24h 跨度漂移	达量程 20%时，±5ppb；达量程 80%时，±10ppb	
响应时间	≤300 秒，到 90%	
零点、量程噪声	分别≤1ppb 、≤5ppb	
精密度	20%量程时，≤5ppb；80%量程时，≤10ppb	
电压稳定性	±1%F. S.	
环境温度变化的影响	≤1ppb/℃	
采样口和校准浓度偏差	±1%	
无人值守时间	长期零点漂移	±10ppb
	长期量程漂移	±20ppb
	平均故障间隔天数	≥7d
模拟输出信号	DC0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA	
数字输出信号	RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）	
数据存储功能	独立内存，支持参数存储，可存储超过 100 天的 15 分钟均值数据自动备份功能	
校准、控制方式	微处理机控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校零、校跨（紫外荧光法），显示仪器的操作状态和远程诊断	
采样流量稳定性	标称的±10%	
标准附件	中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件/1/4” Teflon 采样管 2 米	
认证要求	要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证	

5、NO/NO₂/NO_x 分析仪

设备用途	用于空气中 NO、NO ₂ 、NO _x 浓度的监测	
配置要求	含过滤滤膜等	
分析方法	化学发光法	
监测量程	0~500ppb。可多选量程，具有量程自动切换功能	
最低检测限	≤2ppb	
示值误差	±2%F. S.	
24h 零点漂移	±5ppb	
24h 跨度漂移	达量程 20%时，±5ppb；达量程 80%时，±10ppb	
转换效率	>96%	
响应时间	≤300 秒，到 90%	
零点、量程噪声	分别≤1ppb 、≤5ppb	
精密度	20%量程时，≤5ppb；80%量程时，≤10ppb	
电压稳定性	±1%F. S.	
环境温度变化的影响	≤3ppb/℃	
采样口和校准浓度偏差	±1%	
无 人 值 守 工 作 时 间	长期零点漂移	±10ppb
	长期量程漂移	±20ppb
	平均故障间隔天数	≥7d
模拟输出信号	DC0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA	
数字输出信号	RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）	
数据存储功能	独立内存，支持参数存储，可存储超过 100 天的 15 分钟均值数据自动备份功能	
校准、控制方式	微处理机控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校零、校跨（紫外荧光法），显示仪器的操作状态和远程诊断	
采样流量稳定性	标称的±10%	
标准附件	中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件/1/4” Teflon 采样管 2 米	
认证要求	要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证	

6、CO 分析仪

设备用途	用于空气中 CO 浓度的监测
配置要求	含过滤滤膜等
分析方法	非分散红外吸收法/气体滤光相关红外吸收法
监测量程	0~50ppm。可多选量程，具有量程自动切换功能
最低检测限	≤0.5ppm

示值误差		±2%F. S.
24h 零点漂移		±1ppm
24h 跨度漂移		达量程 20%时，±1ppm；达量程 80%时，±1ppm
响应时间		≤240 秒，到 90%
零点、量程噪声		分别≤0.25ppm 、≤1ppm
精密度		20%量程时，≤0.5ppm；80%量程时，≤0.5ppm
电压稳定性		±1%F. S.
环境温度变化的影响		≤0.3ppm/℃
采样口和校准浓度偏差		±1%
无 人 值 守 工 作 时 间	长期零点漂移	±2ppm
	长期量程漂移	±2ppm
	平均故障间隔天数	≥7d
模拟输出信号		DC0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA
数字输出信号		RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）
数据存储功能		独立内存，支持参数存储，可存储超过 100 天的 15 分钟均值数据自动备份功能
校准、控制方式		微处理机控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校零、校跨（紫外荧光法），显示仪器的操作状态和远程诊断
采样流量稳定性		标称的±10%
标准附件		中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件/1/4” Teflon 采样管 2 米
认证要求		要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证

7、臭氧自动分析仪

设备用途	用于空气中 O ₃ 浓度的监测
配置要求	含过滤滤膜等
分析方法	紫外吸收法
监测量程	0~500ppb。可多选量程，具有量程自动切换功能
最低检测限	≤2ppb
示值误差	±4%F. S.
24h 零点漂移	±5ppb
24h 跨度漂移	达量程 20%时，±5ppb；达量程 80%时，±10ppb
响应时间	≤300 秒，到 90%
零点、量程噪声	分别≤1ppb 、≤5ppb
精密度	20%量程时，≤5ppb；80%量程时，≤10ppb

电压稳定性		$\pm 1\% \text{ F. S.}$
环境温度变化的影响		$\leq 1 \text{ ppb}/^{\circ}\text{C}$
采样口和校准浓度偏差		$\pm 1\%$
无 人 值 守 工 作 时 间	长期零点漂移	$\pm 10 \text{ ppb}$
	长期量程漂移	$\pm 20 \text{ ppb}$
	平均故障间隔天数	$\geq 7 \text{ d}$
模拟输出信号		DC0-1.0V、0-5.0V、0-10.0V、0-20mA
数字输出信号		RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个（分别用于本地数采仪、VPN 实时传输和智能维护和质控系统接口）
数据存储功能		独立内存，支持参数存储，可存储超过 100 天的 15 分钟均值数据自动备份功能
校准、控制方式		微处理器控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校零、校跨（紫外荧光法），显示仪器的操作状态和远程诊断
采样流量稳定性		标称的 $\pm 10\%$
标准附件		中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件/1/4" Teflon 采样管 2 米
认证要求		要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证

8、PM10 颗粒物监测仪

设备用途	用于空气中 PM_{10} 浓度的监测
配置要求	含切割器、采样滤膜等
分析方法	β 射线吸收法 带动态加热系统
监测量程	$0 \sim 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 $0 \sim 10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 可选
最低检测限	$2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （24 小时）
时钟误差	正常条件下 $\pm 20 \text{ s}$ ；断电条件下 $\pm 2 \text{ min}$
温度测量示值误差	$\pm 2^{\circ}\text{C}$
大气压测量示值误差	$\leq 1 \text{ KPa}$
切割器性能	50%切割粒径 $D_{a50} = (10 \pm 0.5) \mu\text{m}$ ；捕集效率偏差 $\sigma = 1.5 \pm 0.1$
最小显示单位	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
24h 采样流量	$16.7 \text{ L}/\text{min} \pm 5\%$
校准膜重现性	$\pm 2\%$ (标称值)
参比方法比对测试	斜率： 1 ± 0.15 ；截距： $(0 \pm 10) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；相关系数 ≥ 0.95

有效数据率	连续运行至少 90 天，有效数据率不低于 85%
环境条件影响	供电电压变化 $\pm 10\%$ ，标准膜测定值变化 $\pm 5\%$ （标称值）
数字输出信号	浓度转换模拟量 4-20 mA 或 0-1V , 0-10V, RS232 端口
校准、控制方式	微处理机控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校准标膜，显示仪器的操作状态和远程诊断
安全性	对于 β 射线方法的仪器，需符合我国环境保护部门对含放射源设备使用的相关管理要求
标准附件	中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件
认证要求	要求仪器稳定可靠、精密度高，要求通过国家级技术认证

9、PM_{2.5} 颗粒物监测仪

设备用途	用于空气中 PM _{2.5} 浓度的监测
配置要求	含切割器、采样滤膜等
分析方法	β 射线吸收法，加动态加热系统方法
监测量程	0~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 0~10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 可选
最低检测限	2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （24 小时）
时钟误差	正常条件下 $\pm 20\text{s}$ ；断电条件下 $\pm 2\text{min}$
温度测量示值误差	$\pm 2^\circ\text{C}$
大气压测量示值误差	$\leq 1\text{KPa}$
切割器性能	50%切割粒径 $D_{a50} = (2.5 \pm 0.2) \mu\text{m}$ ；捕集效率偏差 $\sigma = 1.2 \pm 0.1$
最小显示单位	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
采样流量	平均流量偏差 $\pm 5\%$ 设定流量流量相对标准偏差 $\leq 2\%$ ；平均流量示值误差 $\leq 2\%$
校准膜重现性	$\pm 2\%$ (标称值)
参比方法比对测试	斜率： 1 ± 0.15 ；截距： $(0 \pm 10) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；相关系数 ≥ 0.93
气溶胶传输效率	$\geq 97\%$
有效数据率	连续运行至少 90 天，有效数据率不低于 85%
环境条件影响	监测仪分别在不同的气压、温度和供电电压等 6 种环境条件下进行测试，应符合流量测试指标
输出信号	0-4-20mA 或 0-2-10V；RS232/485 数字接口；数字接口至少 2 个
校准、控制方式	微处理机控制方式，并有自我诊断及设定功能，能够具有自动校准标膜，显示仪器的操作状态和远程诊断

安全性	对于 β 射线方法的仪器，需符合我国环境保护部门对含放射源设备使用的相关管理要求
标准附件	中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件
认证要求	要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证

10、多种气体校准仪

简要说明：	
能依据外接标准气体种类提供精确浓度的标准气体输出，完成大气自动监测分析仪器的零点、跨度、精密度及多点校准工作	
对标准物质进行浓度和流量控制，对空气监测仪进行校准	
校准仪应可既能手动也能自动生成一定浓度的标气	
校准仪应可被数据采集器的遥控指令激活；	
校准仪应可把它在校准时的信息反馈给数据采集器	
当校准仪的零气和标气入口的压力为厂方所列指定使用压力时，校准仪内零气和标气的流量应保持稳定	
应可对校准时钟的频率进行手动调整	
气体稀释系统	
流量计准确度	$\pm 1\%$ （满量程）
流量计重现性	$\pm 0.2\%$ （满量程）
流量计线性	$\pm 0.5\%$ （满量程）
标气流量范围	0-100SCCM（标准配置）；0-50SCCM 和 0-200SCCM
稀释气流量范围	0-10SLPM（标准配置）；20SLPM
臭氧发生器准确度	$\pm 2\%$
臭氧发生器输出范围	在 5 升/分钟时：0.05-1ppm
零气需求	10SLPM@30PSL；0-20SLPM@30PLS
标准气输入口	4 个
稀释气输入口	1 个
内置紫外分光光度计，用以校准臭氧分析仪	
满量程	(0-100) ppb 至 (0-5) ppm(可选)
线性	1%满量程
精度	1ppb

最低检出限	3ppb
输出与端口	标准配置 6 路电压输出（0-0.1, 1, 5, 10V）/RS232、RS485 接口/分析仪自带网络接口（可直接通过网线与计算机或集线器相连接）/可控制 8 路 24V 外置电磁阀
输入信号：	16 路数字输入
标准附件	中、英文分析仪说明书/分析仪远程控制软件/1/4” Teflon 采样管 4 米
认证要求	要求仪器稳定可靠、精密度高，通过国家级技术认证

11、零气发生器

设备用途	作为稀释校准仪器的零气源
输出流量	0-20 升/分钟
零气纯度	$SO_2 \leq 0.5 \text{ppb}$ $NO \leq 0.5 \text{ppb}$ $NO_2 \leq 0.5 \text{ppb}$ $NH_3 \leq 0.5 \text{ppb}$ $CO \leq 25 \text{ppb}$ $O_3 \leq 0.5 \text{ppb}$ 不含 HC
输出压力	10-30PSi
零气露点	0℃
加热控制	用户可通过调节面板旋钮，调整设定加热炉温度。
空气压缩机	可除去空气中的水蒸气，在设定压力范围可自动开关空气压缩机使之恒压工作

12、气象五参数

设备用途	用于气象五参数的测定			
配置要求	能够支持接入子站相关数据采集系统			
序号	名称	测试范围	测量精度	综合
1	大气压	600~1100hPa	$\pm 1 \text{hPa}$	模拟或数字信号 RS232 标准接口；
2	风向	0~360 °	$\pm 3 \text{ °}$	
3	风速	0~60 m/s	$\pm 0.3 \text{m/s}$	

4	温度	-50~50℃	±0.2° C	工作能耗：24 VDC +/-10 % < 4 VA (无加热时)
5	湿度	0-100%RH	±2%RH	
6	气象传感器应在出厂前已被校准，并带有校准证书			

气象塔要求

①配置专用气象塔和气象杆，其垂直高度应 3 米、5 米、8 米可选（根据检测平台离地面高度）。

②具有良好的抗酸雨、抗腐蚀性、不漏电漏雨。

③安装相应的气象传感器后，能承受 12 级以上的风力。

13、采样总管（符合国家相关部门对采样管的技术要求）

采样总管要求

采样头应能防止雨水、粗大颗粒物及昆虫等进入总管；

采样总管为多支路防水采样管路，材料应选用不与被监测污染物发生化学反应和不释放有干扰物质的材料，内壁喷涂聚四氟乙烯, 内壁光滑，具备加热保温功能；

总管内径选择在 1.5-15cm 之间，采样总管内的气流应保持层流状态；

支管数量满足所有气态项目的需要；

采样管长度应能够保证高于监测房顶 1.5 米（保证采样不受周边障碍物影响）；

气体样品采集具有加热、除湿和过滤颗粒物的功能，同时配备 6 路以上气体并联接口，适用于减压阀、标准接口和精密流量调节阀。为耐腐蚀和坚固不锈钢；

采样系统主管路为可拆卸式，在不影响房顶外部法兰连接和仪器端连接情况下方便拆洗维护。

14、减压阀、标气

14.1 8L 钢瓶气：SO₂、NO、CO 各 1 个，包含气瓶、不锈钢减压阀；

减压阀参数如下：

最大进气压力：20Mpa；

输出压力：0~0.4Mpa；

进气压力表：25Mpa；

出气压力表：0.6Mp；

进气联结螺纹：*21.8~14RH(F)；

出气联结螺纹：1/8 GENLOK；

适用温度：-40℃至 74℃（-40°F至 165°F）；

泄漏率：2×10atm.cc/sec He；CV 值：0.14；

14.2 钢瓶架：不锈钢，同时固定 4L、8L 钢瓶。

15、稳压电源

稳压电源能够满足 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 分析仪、零气发生器、校准仪、数采仪器等设备需求，确保上述仪器设备长期稳定运行，不受感应电影响跳变电压、稳压电源可负载超过 5KW 以上，供仪器正常使用。

（1）两路输出：将进来的三相 380V 电源分解成 A、B 两路单相电源，其中 A 路经稳压、延时后输出 220V 电压给仪器使用，B 路也经稳压、延时（延时小于 A 路）后输出 220V 电压给气泵使用。

（2）自动恢复供电：当停电后再来电时，会自动恢复供电。

（3）过欠压保护：当 A、B 路电压输出过高或过低时，过欠压保护器能够及时切断输出以防止烧毁仪器，当电压恢复正常时自动接通电源。

（4）火警自动保护：当有火警时，能够自动切断总电源，以防扩大事故。

（5）高温保护：当空调故障引起站房温度过高时，能够自动切断总电源，以防烧毁仪器；当温度恢复正常时自动接通电源。

（6）温度数据输出：带有室内温度数据输出。

16、防雷装置

信号防雷；电源防雷；站房、设备接地。

17、空调（至少两台）

1.5 匹冷暖挂机空调。空调应具有断电保护、电附加热和来电自动重启功能。

18、机柜

标准机柜，采用立式标准机柜，符合人体工程学，易于操作，分析仪的安置采用支撑导轨，便于检修时的拉动。

19、视频装置（室外、室内球型高清摄像机）

安装在监测房内部及房顶：监视站房内部及采样头、采样头四周环境。

红外球型高清摄像机：清晰度在 200 万像素以上，全方位 360° 旋转，红外距离 80 米以上，立杆要具有防雷接地系统，按照国家要求防雷接地系统电阻小于 4Ω；

录像资料存储时间不少于 3 个月以上。

高清超星光夜视监控球 1/1.9 英寸 CMOS；水平解析度 $\geq 1000\text{TVL}$ ；信噪比 $\geq 55\text{dB}$ ；焦距 6mm \sim 180mm；光学变倍 30 倍；补光方式红外；补光距离 $\geq 220\text{m}$ ；垂直范围 $-20^\circ \sim 90^\circ$ 自动翻转 180° 后连续监视；H. 265/H. 264BaselineProfile/H. 264。

20、联网要求

环境空气质量自动监测设备现场端的监测数据，通过工控机采集并传输数据至空气站监管平台，为保证所有空气自动监测站点监测数据的互联互通，工控机要使用同一品牌，由成交单位协商确定，须与国控、省控平台无缝对接。

数据采集传输系统和工控机，以一点多发或单点发送的方式，通过有线传输网络与平台对接，有关通讯需互相兼容。

数据采集传输系统和工控机功能要求：

- (1)测试项目可以由用户设置组态，适应不同的子站配置。
- (2)可对一次监测设备输出数字信号采集，并进行 A/D 转换。
- (3)可通过接口直接采集带通讯功能的一次监测设备的数据。
- (4)可连接 MODEM（调制解调器）通过通讯卡无线与中心控制远程联系，实现数据传输及控制。
- (5)可查阅任意一日的原始数据，统计小时平均值及污染指数，生成日报、周报、月报、年报等，并可打印输出。
- (6)可将任意一日的原始数据和统计小时均值以文本文件导出。

21、监测站房及仪器设备的安装要求

每个监测点位配备的监测站房建设和内部设计应满足《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）等国家相关技术规范中对站房部分的要求，站房面积不小于 15m²，站房内可设为缓冲间和仪器间，缓冲间与仪器间为推拉门。站房内部尺寸不少于：3000mm \times 5000mm \times 2500mm，站房外配备统一规格要求的标牌标识。

附件 4：山东省政府采购评审劳务报酬支付表

烟台市政府采购评审劳务报酬支付表

填表时间：2024 年 1 月 9 日

项目编号	SDGP370600000202502000009		项目名称	烟台市 140 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购			分包数量	3 个	
采购人	烟台市生态环境局			采购代理机构	山东省鲁成招标有限公司				
预算金额	A 包：814.5 万元/年 B 包：850.7 万元/年 C 包：868.8 万元/年	中标金额	A 包：814.005 万元/年 B 包：849.8 万元/年 C 包：868.7688 万元/年	评审地点	烟台市公共资源交易中心评标室(烟台市莱山区银海路 46 号裙楼西门三楼)				
评审时间	2025 年 1 月 9 日 14 时 30 分至 2025 年 1 月 9 日 17 时 50 分								
评审专家姓名及身份证号	开户银行及账号	评审劳务报酬(元)	误工补偿(元)	住宿费(元)	城市间交通费(元)	扣减(元)	支付金额	评审专家确认签字	备注
高玲		400	/	/	/	/	400	高玲	跨省异地评审(大连)
张啸寅		400	/	/	/	/	400	张啸寅	跨省异地评审(大连)
王晨祥		500	/	/	/	/	500	王晨祥	跨省异地评审(大连)
张丽		400	/	/	/	/	400	张丽	跨省异地评审(大连)
合计								总计	1700 元
采购人代表：陈倩		采购代理机构项目负责人：徐媛媛			采购代理机构(加盖公章)：				

