

服务合同

合同编号：BJMEMC-2025110-ZC

合同名称：大气环境监测与运维项目-大气综合观测站
运行维护（2025）-大气综合观测设备运行维护

甲方（接受服务方）：北京市生态环境监测中心

乙方（服务方）：上海贝瑟环保科技有限公司

签订地点：北京市海淀区

签订日期：2025 年 4 月



根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规和招标文件的规定本着诚实信用、互惠互利的原则，各方通过友好协商，就服务方为甲方提供大气环境监测与运维项目-大气综合观测站运行维护（2025）-大气综合观测设备运行维护服务工作达成一致，签订本合同，以兹共同遵守：

一、服务内容及要求

服务方为甲方提供大气环境监测与运维项目-大气综合观测站运行维护（2025）-大气综合观测设备运行维护服务工作，主要工作内容包括：详见附件1。

二、履行期限

本合同履行期限采取以下第②种方式：

①自合同生效之日起至 年 月 日止；

②自2025年4月29日起至2026年4月28日止，合同有效期1年。

本合同期限不影响各方附随义务的遵守和履行。

三、各方权利与义务

3.1 甲方权利与义务

3.1.1 要求服务方按时、按质、按量完成本项目服务工作。

3.1.2 接受本项目工作成果，并享有成果的知识产权。

3.1.3 提供与本项目有关的信息资料，配合服务方完成服务工作。

3.1.4 按本合同的规定支付服务费用。

3.2 服务方权利与义务

3.2.1 按时、按质、按量完成本项目服务工作并提交工作成果。

3.2.2 按时向甲方提供发票并收取服务费。

3.2.3 按照本合同第五条及特殊条款规定的工作安排开展服务工作。如果工作安排有变化，需经甲方和服务方共同认可。

3.2.2 为甲方提供 / ，确保本项目工作成果的落实。

3.2.3 按照相关规定及甲方要求完成本项目资料的归档工作。

3.2.6 按照本合同第十条的规定，严格保守秘密。

四、服务费用及支付方式

4.1 服务费用

4.1.1 本合同服务费用采取以下第 ① 种方式：

①服务费用为固定总价，总额为人民币肆佰零叁万元整（小写¥4,030,000.00元）；

②服务费用为不固定总价，以 / 的方式和标准进行结算。

4.1.2 上述费用包括服务方为履行本合同所需的全部费用，除此之外，甲方无需再向服务方支付任何费用。

4.1.3 履约保证金。各方签署本合同后，乙方向甲方提交合同总额的 10 %作为履约保证金，为人民币肆拾万零叁仟元整（小写¥403,000.00元）。

乙方应于本合同签订之日起 15 个工作日内向甲方提交履约保证金（形式不限，但如为保函则有效期至 2026 年 7 月 27 日）。本项目工作全部完成且工作成果全部通过验收后（如有质保期，需在质保工作完成后），甲方退还履约保证金。

甲方指定账户情况如下（用于收取履约保证金）：

甲方名称：北京市生态环境监测中心

纳税人识别号：12110000400709393P

开户银行：北京银行阜成支行

银行账号：01090323600120105239987

银行行号：3131000000021

4.2 支付方式

4.2.1 本合同生效后 20 个工作日内,甲方向 乙 方支付合同总额的 100 %，即人民币 肆佰零叁万元整（小写¥4,030,000.00元）。

乙方指定账户及联系方式情况如下：

乙方名称：上海贝瑟环保科技有限公司

开户银行：上海浦东发展银行陆家嘴支行

银行账号：98060154740005025

银行行号：310290000136

联系人和电话：晁良俊 18121155986

4.2.2 工作成果全部验收合格后 1 个工作日内,甲方向 1 方支付合同总额的 1 %，即人民币 1 元（小写¥ 1 元）。

4.3 甲方支付上述服务费用前，服务方应开具等额、合规的增值税发票并送至甲方。否则，甲方有权拒绝付款且不承担逾期付款的违约责任。

4.4 因财政支付受限等合理原因，造成支付相应顺延的，甲方不因此承担违约责任，但应当及时通知服务方。障碍消除后，甲方应当及时恢复支付。服务方应当在顺延期间正常履行本合同，不得因此延迟、暂停、拒绝、终止义务的履行。

五、工作安排及提交成果

5.1 2026 年 4 月 28 日前，乙 方完成大气综合观测设备运行维护工作，提交 详见附件1，1 版本 1 份。

六、验收标准及方式

6.1 验收标准：服务方应当按照本合同第五条及特殊条款规定的工作安排及期限提交成果，成果应当满足甲方和本合同的要求。

6.2 验收方式：服务方提交的工作成果由甲方负责组织验收。验收不合格的，甲方有权要求限期整改。

6.3 验收过程中，如果甲方提出修改意见，服务方应在收到意见之日起 20 个工作日内完成修改并重新提交成果。

七、成果归属

7.1 本合同项下的所有工作成果的知识产权归甲方所有。

7.2 未经甲方书面同意，服务方不得以任何形式向任何第三方披露、使用或允许他人使用或转让本项目的工作成果。

八、违约责任

8.1 任一方有下列情形之一的，另一方有权解除本合同，并有权要求对方承担违约责任：

8.1.1 未经甲方书面同意，乙方擅自将本合同项下的权利义务全部或部分转让或转委托给任何第三方的，构成违约，甲方有权解除本合同，要求违约方退还甲方已支付的全部服务费用，并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.1.2 服务方因自身原因不能按本合同第五条及特殊条款的规定提交工作成果的，构成违约，每逾期一日，违约方应向甲方支付合同总额1%的违约金；逾期超过15日，甲方有权解除本合同，要求违约方退还甲方已支付的全部服务费用，并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.1.3 服务方提交的工作成果未通过甲方组织的验收，甲方要求限期整改后仍未通过验收的，构成违约，甲方有权解除本合同，要求

违约方退还甲方已支付的全部服务费用,并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.2 服务方违反本合同第十条规定的保密义务,构成违约,甲方一经发现,有权要求违约方停止行为,并要求违约方支付合同总额20%的违约金,违约金不足以弥补甲方损失的,还应当就差额部分承担赔偿责任。构成犯罪的,依法追究刑事责任。

8.3 各方均不得擅自变更、中止或终止本合同。如果遇到特殊情况本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,各方应当变更、中止或终止本合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,各方都有过错的,各自承担相应的责任。

九、陈述与保证

9.1 服务方应当保证严格按照本合同的规定开展相关工作。

9.2 服务方在合同履行过程中使用的专有技术、知识产权、实物及提交的成果不得侵犯任何第三方的合法权益,如果第三方提出异议或提起侵权索赔的,服务方应当出面并自行解决,且不得影响服务工作,给甲方造成声誉影响或经济损失的,服务方应当承担赔偿责任。

十、保密义务

10.1 服务方及其项目参加人员对本合同履行过程中所接触到的甲方提供的所有信息、资料及所涉成果等均负有保密义务。未经甲方书面同意,服务方不得将上述信息、资料及所涉成果披露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。

10.2 上述保密义务自甲方将相关资料或信息以及所涉成果正式向社会公开之日或甲方书面解除服务方的保密义务之日起终止。

10.3 上述保密义务的规定在本合同终止后仍然继续有效,且不

受合同解除、终止或无效的影响。

十一、不可抗力

11.1 由于自然灾害以及火灾、爆炸、战争、恐怖事件、大规模流行性疫病、国家法律法规或政策变动、网络安全或任何其他类似的不可预见、不可避免并不能克服的不可抗力事件，导致本合同一方不能履行或不能完全履行义务时，受影响方应当在发生不可抗力事件后 30 日内通知对方，并提供有效证明文件。

11.2 因不可抗力事件的发生导致不能履行或不能完全履行本合同的，根据所受影响，受影响方部分或全部免除责任，但法律另有规定的除外。如果影响持续超过 30 日的，任何一方均可以书面方式提出终止本合同。

11.3 在迟延履行本合同期间，由于不可抗力事件而不能履行或不能完全履行本合同的，不能被免除责任。

十二、争议的解决

12.1 在本合同履行过程中发生的争议，各方应友好协商解决。协商不成的，各方均有权向本合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十三、特殊条款

13.1 本合同 有 特殊条款，涉及到的特殊条款请见附件。

十四、其他

14.1 本合同经各方法定代表人或授权代表签字（签章）并加盖双方公章后生效。

14.2 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

14.3 本合同未尽事宜或有内容变更的，由各方协商并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

以下无正文。

甲方：北京市生态环境监测中心

乙方：上海贝瑟环保科技有限公司

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

(签字或签章)

(签字或签章)



部门负责人(签字)：邵君

联系人：晁良俊

经办人(签字)：张久

电话：18121155986

联系人：姜南

日期：2015.4.25

电话：68717275

日期：2015.4.25

北京市生态环境监测中心

附件1:

服务内容明细及对应价款

一、 采购内容

1. 采购内容

甲方对多个大气综合观测站的部分综合观测设备进行委托运维,包括仪器的运维、质保等,乙方同时提供对站房等配套设施的巡查和维护服务。运维服务要求乙方提供保证仪器正常运行、质量保证和质量控制所需的一切工作。

表 1 采购服务范围

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
1	在线离子色谱仪	ThermoFisher 公司	URG-9000D	7	城区车公庄、京东南永乐店、京西南大石窝、京东北密云水库、延庆、京南榆堡、京东北务	7 台: 全合同期内的运维、质保
2	在线 OCEC 分析仪	Sunset	RT-4	7	城区车公庄、京东南永乐店、京西南大石窝、京东北密云水库	4 台: 全合同期内的配套运维, 2025 年 9 月至合同截止期的质保服

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
						务。
					延庆、京南榆堡、 京东北务	3台：全合同 期内的运维、 质保
3	重金属在线监测仪	美国CES	Xact-62 5	3	城区车公庄	1台：全合同 期内的运维； 2025年9月至 合同截止期的 质保服务；
					京东南永乐店、延 庆	2台：全合同 期内的运维、 质保
4	单颗粒物 飞行时间 质谱	广州禾 信公司	SPAMS	1	城区车公庄	全合同期内的 运维、质保

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
5	颗粒物粒径谱仪 (大粒径段)	TSI	APS332 1(大)	1	城区车公庄	全合同期内的 运维、质保
6	颗粒物粒径谱仪 (中小粒径段)	TSI	中、小粒径	1	城区车公庄	全合同期内的 运维、质保
7	微脉冲气溶胶激光雷达	北京怡孚和融公司	EV-Lidar-CAM	6	城区车公庄、京东 南永乐店、京西南 大石窝、京西北延 庆、京南榆堡、京 东北务	6台：全合同 期内的运维、 质保
8	太阳光度计	Cimel 公司	CE318	3	城区车公庄、京东 南永乐店、延庆	3台：全合同 期内的运维、 质保。
9	能见度仪	维萨拉	FS11	4	城区车公庄、京东 南永乐店、京西南 大石窝、延庆	4台：全合同 期内的运维、 质保

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
10	浊度仪	澳大利亚 EC 公司	Aurora-3000	1	城区车公庄	全合同期内的运维、质保
11	在线黑碳仪	美国 Magee 公司	AE-33	8	城区车公庄	1 台：全合同期内的运维、质保及溯源服务等
					京东南永乐店、京新高速、西六环、北五环、京沪高速、南三环、京东北密云水库	7 台：全合同期内的运维及溯源服务；2025 年 9 月至合同截止期的质保服务；
12	风廓线仪（airda-3000）	爱尔兰 爱尔达	airda-3000	2	京东南永乐店、京西南大石窝	2 台：全合同期内的运维、质保。
13	风廓线仪（Windview 11）	北京怡孚和融公司	Windview 11	4	城区车公庄、京南榆堡、京东北密云水库	4 台：全合同期内的运维、质保。



序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
14	温廓线仪	爱尔达	Airda-H TG3	1	城区车公庄	1台：全合同期内的运维、质保。
15	台式在线 VOC分析仪	武汉天虹	TH-300 B	6	京东南永乐店、通州、顺义、京东北 密云水库、延庆、 燕山公园	6台：全合同期内的运维、质保。
16	柜式在线 VOC分析仪	法国科 马特泰 克	airmoVO C	3	亦庄工业区、燕山 公园、南四环	3台：全合同期内的运维、质保
17	臭氧激光 雷达	无锡中 科光电	Lidar-G -2000	1	京东南永乐店	1台：全合同期内的运维、质保。
18	在线PAN 分析仪	聚光科技	PANs-1 00	3	城区车公庄、京东南 永乐店、京东北 密云水库	3台：全合同期内的运维、质保。

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
19	光解速率仪	聚光科技	PFS-100	3	城区车公庄、 京东南永乐店、京 东北密云水库	3台：全合同 期的运维、质 保及溯源服 务。
20	紫外辐射计	荷兰 KIPP&Z ONEN	UV1000 -H	3	城区车公庄、 京东南永乐店、京 东北密云水库	3台：全合同 期内的运维、 质保、服务。
21	在线甲烷/非甲烷总烃仪	赛默飞	5900	4	城区、燕山公园、 南四环、亦庄	4套：全合同 期内的运维、 质保。
22	在线甲醛分析仪	聚光科技	FMS-100	1	城区车公庄	1台：全合同 期内的运维、 质保及废液处 置等服务。
23	在线 CO ₂ 分析仪	赛默飞	410i	2	城区车公庄 松山	2套：全合同 期内的运维、 质保

序号	仪器名称	仪器厂家	型号	总数量	站点位置	主要服务内容
24	常规气态、颗粒物仪及NH ₃ 监测仪	赛默飞	i 系列等	1	城区车公庄	1 套:7 参数, 全合同期内的运维

二、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购内容需实现的功能或者目标

甲方在城区车公庄、京西南大石窝、京东南永乐店、京东北密云水库、京南榆堡、京东北务、延庆等地共设有 7 个大气综合观测站，运行有在线离子色谱仪、在线 OCEC 分析仪等综合观测仪器；此外背景点、部分交通点以及工业站等点位也配备有相关综合仪器。为保障这些综合观测设备连续稳定运行，本包件对此综合观测网运行所需的例行运行维护、维修质保、监督等服务等进行委托，具体涉及仪器种类、型号及服务内容见表 1，仪器出现任何问题均由乙方解决。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）

《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）中水溶性离子连续自动监测技术规范》（HJ 1328-2023）

《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）中无机元素连续自动监测技术规范》（HJ

1329-2023)

《环境空气颗粒物(PM_{2.5})中有机碳和元素碳连续自动监测技术规范》(HJ

1327-2023)

《国家环境空气监测网环境空气挥发性有机物连续自动监测质量控制技术规范(试行)》

《环境空气非甲烷总烃连续自动监测技术规范(试行)》

《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行和质控技术规范》(HJ818-2018)

《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》(HJ817-2018)

以上规范如有更新,以国家、地方、行业最新标准为准。在实施本包件期间除应遵循上述规范外,还应遵循未列出的其它法律、法规及相关国家、地方、行业标准规范。

2. 服务内容及要求

2.1 采购内容需满足的要求;

乙方按照下列要求对各类仪器进行运维,所需全部耗材由甲方提供,故障所需备品备件由乙方提供(包含在投标报价内)。涉及的质保服务按“2.2.2 工作要求”中(2)质量保证和(3)运维资料整理要求执行。

2.1.1 在线离子色谱仪

1) 每日远程查看仪器状态、通讯状况、谱图保留时间、实时数据异常情况,发现问题及时按要求解决。

2) 每周派专职维护工程师到现场,进行仪器运行状态检查和常规维护。包

括更换颗粒物在线过滤器,添加阴离子色谱仪用超纯水、阳离子色谱仪用超纯水、溶蚀器使用双氧水、蒸汽发生器用纯水,倒废液。每次维护进行记录。

3) 每月质量保障工作:对阴、阳离子色谱仪进行质控样检查。QC 样各离子组分结果百分偏差在 10%以内;对采样流量进行校准;更换一次采样头;对仪器重要部件进行检查,参数在合理范围,故障隐患进行预排查;提供 QC 样检查报告和流量校准报告(纸质版)。

4) 每三个月整体维护:对阴、阳离子色谱仪进行外标法校准和校准后进行 QC 样检查;URG 部分管路更换和清理;采样阀定子转子的更换和清理;蒸汽发生器的更换和清理。

5) 每半年对整个采样管路进行清理,更换淋洗液罐、更换阴阳离子色谱柱和抑制器等。

6) 每年做一次全面维护,对离子色谱电子元件部分的故障预排查、URG 采样泵的维护等。

7) 遇重污染及重点时段前:加强质保质控手段,确保仪器性能最优化;派专职工程师现场进行技术支持,排查仪器隐患。

2.1.2 在线 OCEC 分析仪

- 1) 每周对仪器至少进行 1 次巡检,更换采样膜、检查并记录各仪器参数。
- 2) 每月进行一次流量、蔗糖 QC 样、环境温度和气压核查,如偏差超过限定值则进行校准。每月清理采样头;在秋冬季遇到重污染天气,当重污染过后,立即清理采样头。
- 3) 每季度对仪器进行一次蔗糖溶液的多点校准(不少于五个点),进行校准常数修正。
- 4) 每半年对仪器的 Denuder 中的碳网进行更换。

2.1.3 重金属在线监测仪

- 1) 每日查看数据准确性,检查内标数据、机箱及 X 光管温度、高压、滤带压力等,并进行相应记录。

- 2) 根据使用情况更换采样滤带，一般为 24 天。
- 3) 每月清洗切割器、检查流量、吹扫仪器主机进风出风口滤网，现场检查 ups 工作情况。分析仪器运行参数变化情况（包括内标数据、机箱及 X 光管温度、高压、滤带压力等）
- 4) 每季度清洗采样管路，清洗制冷机风扇、机箱、出风管，维护制冷机对各部分接线进行检查，并紧固。
- 5) 每季度进行标准膜片测试并校准，出具测试报告。
- 6) 每年更换采样泵的碳刷（甲方提供），对 X 光管性能进行评估，根据评估结果进行更新。

2.1.4 单颗粒物飞行时间质谱

- 1) 每日检查仪器状态，是否正常运行。记录低规 3 读数。当其读数超出 $2.20 \pm 0.1 \text{ Torr}$ 时，清洁小孔片，并记录清洁前后低规 3 读数。记录电离激光能量与电离激光时间间隔。当电离激光能量超出 $0.52 \pm 0.02 \text{ mJ}$ 时，调整电离激光时间间隔。记录并调整旁路流量，使旁路流量为 $3.0 \pm 0.1 \text{ L/min}$ 。
- 2) 每月清洁采样切割头，汇总并提交操作记录单，统计数据有效率。
- 3) 每季度更换冷却水，全面检查仪器状态，进行系统清洁、调整、粒径校正和检测等检修保养工作。
- 4) 每年更换水循环滤芯（甲方提供）并记录，定期更换激光灯管。
- 5) 同型号仪器更新配套软件或升级程序时，及时主动提供安装（费用包含在投标报价内）；
- 6) 提供仪器使用、配套软件使用、数据分析等技术更新的指导及培训；
- 7) 按甲方需求，在重要观测试验中，协助进行数据分析并提交报告。

2.1.5 颗粒物粒径谱仪（大粒径段）

- 1) 每日工作检查仪器状态，是否正常运行；检查 APS 稀释器压力，当压力出现偏差时，调整压力、清洁气路，并记录调整前后压力值。

- 2) 每月清洁采样切割头；审核流量；汇总并提交操作记录单，统计数据有效率。
- 3) 每半年更换 APS3321 与稀释器过滤器（甲方提供），同时校准流量与粒径，并记录。

2.1.6 颗粒物粒径谱仪（中小粒径段）

- 1) 每日检查仪器状态，是否正常运行；检查正丁醇、二甘醇剩余量，当剩余量较少时，添加正丁醇、二甘醇（甲方提供）。
- 2) 每周一、三、五，清洁 SMPS 颗粒物粒径切割器并涂硅脂；每周审核采样流量；记录所有操作。
- 3) 每月审核 DMA 筛选粒径，必要时对鞘气流量、旁路气流量、单级惯性撞击器流量进行标定；汇总并提交操作记录单，统计数据有效率。
- 4) 至少每半年一次，一年不少于 2 次，联系仪器制造商上门检查仪器状态，并进行系统清洁、调整 and 检测等检修保养工作（包括但不限于每年清洁长 DMA、每半年清洁短 DMA、标定 CPC 等）。

2.1.7 微脉冲气溶胶激光雷达

- (1) 每天服务内容：早晚各 1 次对激光雷达进行远程巡检，检查设备的运行状态。包含采集卡是否死机、信号指示灯是否绿色（3D 可视）、设置监测时间和实际出图时间是否相符、检查数据状态是否正常等，并做好记录；
- (2) 每月服务内容：

- 1) 检查室外光学天窗是否有磨损或破裂的现象、周围密封情况是否良好、有没有老化或漏水的现象，如发现异常，及时处理；
- 2) 检查透镜表面是否有磨损或破裂的现象，如发现异常，及时处理；
- 3) 检查雨刷的工作状态，查看雨刷是否磨损，雨刷器归位是否正常，如发现异常，及时更换；
- 4) 检查激光器是否正常工作，查看光斑状态并根据光斑大小判断激光器是否正常，如发现异常，及时处理；

- 5) 检查站房密封情况是否良好、有无老化或漏水的现象、供电是否稳定安全, 如发现异常, 及时处理;
- 6) 检查控制箱等附属配件是否正常工作、检查数据传输网络是否正常, 如发现异常, 及时处理;
- 7) 检查工控机系统是否正常运行, 配套软件是否正常运行, 如发现异常, 及时处理;
- 8) 检查数据的有效性和设备的参数设定及运行情况, 检查数据及出图情况是否正常, 如发现异常, 及时处理;
- 9) 检查雷达工控机内数据库数据是否按时存储, 并查看数据库是否存有有效实测数据, 如未存储, 需要及时补传。

(3) 每年服务内容:

- 1) 每年对激光雷达设备进行两次 OVERLAP 校准, 并提供报告;

2.1.8 太阳光度计

- 1) 每日一次远程巡检, 检查设备的运行状态;
- 2) 每月进行一次现场巡检, 检查系统完整性、电池电压、湿度传感器、仪器时钟、仪器的跟踪器、对准器、感雨器状态等, 擦净四象限跟踪器入光窗口查看近期历史数据;
- 3) 每年进行一次定标, 有需要提供并更换滤光片。提交校准报告(纸质版)。

2.1.9 能见度仪

- 1) 每日一次远程巡检, 检查设备的运行状态;
- 2) 每月进行一次现场巡检, 查仪器运行情况、数据采集及传输情况, 并做好原始记录;
- 3) 每六个月清洁透镜和机盖;
- 4) 每年进行一次校准, 提交校准报告(纸质版)。

2.1.10 浊度仪

- 1) 每日巡检, 检查设备的运行状态;

- 2) 每月清洗采样头、进行流量检查、零/跨度检查；
- 3) 每季度清洗测量单元、更换过滤器，检漏，并进行全校准；
- 4) 每年进行一次光室、气路清洗，检查并调整光源，对仪器进行全面保养。

2.1.11 在线黑碳仪

- 1) 每日检查设备的运行状态、通讯状况、滤带使用情况、数据有效性等；
- 2) 每月一次现场巡检，查看仪器状态，检查并验证采样流量，清洁切割头、滤虫网，检查采样管，检查时钟，根据实际情况更换滤带；
- 3) 每季度检查一次光学腔室，根据情况更换旁路过滤器（甲方提供）；
- 4) 每半年进行一次检漏测试、流量校准、稳定性测试和清洁空气测试，并维护采样泵；
- 5) 每年进行一次返厂光学溯源；
- 6) 同型号仪器开发出新配套软件或升级程序时，及时提供安装（费用包含在投标报价内）。

2.1.12 风廓线仪（airda-3000）

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据情况等；
- 2) 每月现场巡检，对室内、室外设备进行维护。对雷达各分系统细致检查和维护，主要包括清洁发射机表面、发射机线性电源散热器表面尘埃；清洁键盘和鼠标表面、室内电子设备表面，清洗分机滤尘网等；检查线缆连接，确保线缆无松动和破损；清除天线罩表面尘埃。查看仪表和配套软件参数设置，备份数据，整理使用记录，查看设备每月的使用状态；
- 3) 每年进行一次全面保养，检测仪器和方舱等辅助设备的性能，测量或检查系统技术指标，评估系统状态和性能，对系统进行必要的整修、更换备件或是更新配套软件。

2.1.13 风廓线仪（Windview 11）

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据情况等；检查工控机系统是否正常运行，配套软件是否正常运行，如发现异常，及时处理；
- 2) 检查数据的有效性和设备的参数设定及运行情况，检查数据及出图情况

是否正常，如发现异常，及时处理；

- 3) 每月现场巡检，对室内、室外设备进行维护。对雷达各分系统细致检查和维护，主要包括清洁发射机表面、发射机线性电源散热器表面尘埃；清洁键盘和鼠标表面、室内电子设备表面，清洗分机滤尘网等；检查线缆连接，确保线缆无松动和破损；清除天线罩表面尘埃。查看仪表和配套软件参数设置，备份数据，整理使用记录，查看设备每月的使用状态；
- 4) 每年进行一次全面保养，检测仪器和方舱等辅助设备的性能，测量或检查系统技术指标，评估系统状态和性能，对系统进行必要的整修、更换备件或是更新配套软件。

2.1.14 温廓线仪

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据情况等；
- 2) 每月现场巡检，检查线缆连接、微波窗口洁净程度，清洁红外仪镜头，查看仪表和配套软件参数设置；
- 3) 每半年更换微波窗口，清洁地面传感器，并进行一次液氮定标；
- 4) 每年进行一次全面保养，对系统的故障预排查、必要的整修，更换备件或是更新配套软件。

2.1.15 台式在线 VOC 分析仪

- 1) 每日远程查看仪器状态、通讯状况、数据校准报告（纸质版）、实时数据异常情况等，发现问题及时按要求解决；
- 2) 每 10 天至少到现场对 VOCs 在线监测系统及氢空一体机、数据采集传输系统等进行检查和维护；记录载气压力；
- 3) 每两周更换采样头滤膜；更换 CO₂ 去除管（甲方提供），并验漏；维护氢空一体机等；
- 4) 每月进行采样流量校准，空白检查；
- 5) 提供 1 年不少于 4 次校准服务及日常质控核查服务，检查并更换 VOCs 预浓缩系统、分析检测系统及辅助设备的易耗品等，保证仪器正常运行；
- 6) 每三个月清洗采样头及采样管路，清理冷凝器，更换 MS 灯丝，对仪器

进行多点线性校准；

- 7) 每半年进行全系统检查，检查内部气路密封性、冷阱制冷效果、检测器性能等，清洗质谱离子源、FID 检测器；
- 8) 每年做一次大保养，对系统整体进行故障预排查，评估载气除烃器和色谱柱性能并及时更换；
- 9) 每周对数据谱图进行再积分审核，并于每月 5 日前将上月数据上传给甲方。遇重点时段，按甲方要求及时提交审核数据。

2.1.16 柜式在线 VOC 分析仪

- 1) 每日远程查看并记录仪器状态、载气压力、检测器温度等，并审核渗透管定性定量结果，检查通讯状况、实时数据异常情况等，核对原始数据与数采数据一致性，发送设备原始谱图到相应工作群，发现问题及时按要求解决。
- 2) 每月现场巡检，记录站房情况以及周边环境变化情况，更换采样滤膜（甲方提供），查看零气泵压力，低温制冷温度，维护氢气发生器，进行采样流量审核，记录采样流量是否波动异常。根据实际情况更换耗材。
- 3) 每周对数据谱图进行再积分审核，并于每月 5 日前将上月数据上传给甲方。遇重点时段，按甲方要求及时提交审核数据。
- 4) 每年提供不少于 4 次的校准服务，提交校准报告（纸质版）。
- 5) 每半年进行一次全系统检查，对采样泵、捕集阱、检测器、渗透管、系统气密性等进行全面检查及评估，根据需求更换耗材。

2.1.17 臭氧激光雷达

- 1) 每日对臭氧激光雷达进行远程巡检，检查设备的运行状态、数据有效性、系统时钟等，并做好记录。
- 2) 每月现场巡检，进行站房清洁，清洁保护镜，检查加热模块状态。
- 3) 每季度进行全面检查，包括激光器、镜片、拉曼管等，评估使用情况并酌情更换离子交换滤芯、266 镜片、拉曼管等耗材，添加冷却水。
- 4) 每年进行一次大保养，对系统的故障预排查，并根据需要更换闪光灯。

- 5) 当光路整体发生变化后, 需要校准发射激光束与接收望远镜系统光轴平行。

2.1.18 在线 PAN 分析仪

- 1) 每周进行一次单点标定, 若标定解雇偏差大于 10%, 进需进行多点标定; 检查并调整积分参数调整, 检查采样过滤器滤膜情况并酌情更换。
- 2) 每月进行一次多点校准, 提交校准报告 (纸质版)。
- 3) 定期清理采样管路, 检查载气和标气压力, 对零气发生器等辅助设备维护, 并更换相应耗材。

2.1.19 光解速率仪

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据异常情况等。
- 2) 每两周左右清理接收头, 雨雪天过后及时维护并清理接收头。
- 3) 每周巡检, 检查硅胶是否变色, 如变色及时更换。
- 4) 每年进行一次光学溯源。

2.1.20 紫外辐射计

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据采集状态等。
- 2) 每月现场巡检, 检查辐射计是否平整, 必要时进行调整。检查遮阳板是否被牢固地卡住。检查圆顶是否干燥和干净, 必要时进行清洁。
- 3) 每年进行一次全面检查, 包括所有的电气连接、电缆、仪器参数及安全性。

2.1.21 在线甲烷/非甲烷总烃仪

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据采集状态、是否报警等。
- 2) 每周至少一次现场巡检, 检查仪器运行状态。每周使用零气和单点标气进行零点、跨点检查一次。所有目标物检查结果与标准曲线相应点的理论浓度值相对误差应小于 $\pm 10\%$, 否则重新进行标准曲线校准。
- 3) 每 2 周更换滤膜 (甲方提供); 检查氢气发生器的纯水剩余量, 及时补充。
- 4) 每月测量气体流量, 当误差超过 $\pm 10\%$, 应进行流量校准。

- 5) 每季度对仪器进行验漏，漏气后应及时对设备进行排查检修；绘制标准曲线，要求甲烷和非甲烷总烃校准曲线的相关系数 $R \geq 0.999$ ，校准曲线上各浓度残差与理论浓度的比值应在 $\pm 10\%$ 以内。

2.1.22 在线甲醛分析仪

- 1) 每日检查设备的运行状态、数据采集状态、气体与液体流量、试剂剩余量、废液桶剩余空间等。每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。
- 2) 每周使用零气和单点标液或标气进行零点、跨点检查一次。所有目标物检查结果与标准曲线相应点的理论浓度值相对误差应小于 $\pm 10\%$ ，否则重新进行标准曲线校准。
- 3) 每 2 周更换一次汉奇试剂、吸收剂。具体更换周期可根据试剂流量而定，试剂用完更换即可。更换汉奇试剂、吸收剂（甲方提供）后，同时更换蠕动泵管卡或泵管（甲方提供），并进行系统校准，绘制多点校准曲线，提交校准报告（纸质版）。
- 4) 每月更换整根蠕动泵管（甲方提供）。或根据液路管路流量波动情况，液路管路是否折弯或压扁情况，及时更换蠕动泵管，并对各路液体流量进行测试。
- 5) 定期清理采样管路，检查载气和标气压力，对零气发生器等辅助设备维护，并更换相应耗材。

2.1.23 在线 CO_2 分析仪

- 1) 每天远程查看仪器状态；
- 2) 每周检查反吹气路压力、钢瓶气是否满足要求。检查采样总管和采样支管是否有冷凝水。每周进行一次零点及跨点校准；
- 3) 每两周更换采样进气口过滤膜（甲方提供）；
- 4) 每月检查清理采样气路、检查采样流量；
- 5) 每三个月校正仪器压力传感器、清洗散热风扇滤网；
- 6) 当 AGC 光强低于 150000Hz 时应清除光室窗口的灰尘。

2.1.24 常规气态、颗粒物仪及 NH₃ 监测仪

按《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统运行和质控技术规范》和《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》要求对常规气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）监测仪、颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）监测仪及其附属设备进行例行维护、校准工作。

按照甲方制定的运维管理要求对 NH₃ 监测仪等进行例行维护、校准工作。

针对各站因工作拓展临时增加的监测工作，提供运维服务。

2.2 采购内容需满足的服务标准、期限、效率等要求。

2.2.1 乙方工作职责

（1）严格按照相关监测标准及技术规范、甲方制定的运维管理要求和各类仪器设备的标准化作业指导书及使用说明书等要求，提供各类仪器及附属设备的运行维护、定期校准、配套备件耗材更换及故障维修等技术服务工作，确保监测数据的完整、准确和及时，并且提供完整运维资料。

（2）制定和落实仪器年度维修维护计划，于合同签订后提供运维计划、项目结束后提供年度运维总结报告，并按照甲方要求做阶段性工作汇报等工作。

（3）对站房进行现场巡查维护，并认真填写记录表格，保证其干净、整洁、安全。承担监测站的卫生、安全看护、搬迁运输、空调维护等工作，并协助甲方解决网络通讯、视频监控、避雷、电源和外部供电等问题。

（4）协助甲方对运维情况的监督检查、数据审核及整理。

（5）保证综合观测数据采集与分析正常，对颗粒物组分、VOCs 等数据进行审核。确保数据采集与分析功能正常，满足甲方日常报告产出需求。要求数据联网率 100%，如出现数据联网及采集分析功能异常，需 24h 内解决。

(6) 乙方需配备固定的至少 8 名以上项目团队人员，并明确项目负责人。项目负责人应具有相关专业高级职称，且具有多年及三个以上相关工作经验，能组织团队成员优质高效完成本包件运维工作，至少安排 2 名技术人员负责与甲方沟通协调、资料整理及配合管理工作，期间未经甲方同意不得擅自变更技术人员。

(7) 对监测数据严格保密。

(8) 提供运营服务车辆（不少于三辆）及服务团队，不受尾号限行影响，保障该项目日常运行维护使用。

(9) 乙方在进行现场运维工作或检查时的安全问题（包括人员、车辆的安全），全部由乙方负责；因乙方操作不当所导致的甲方仪器设备、安全损失，由乙方承担。

(10) 对参与运维的人员制定严格的培训与考核制度，接受甲方的检查与考评，协助与配合甲方开展业务培训和技术交流。

2.2.2 工作要求

(1) 日常运维

- 1) 每个工作日技术人员在甲方处对进行仪器巡查并记录，根据各站通讯、仪器状态、数据等情况，及时与运维团队、甲方沟通，协调处理问题。
- 2) 在每月前 5 个工作日内，提交当月运维计划，主要内容包括维护、校准、配套耗材更换。
- 3) 按运维要求维护仪器并记录，前端运维期间所做的工作需通知联系协调人员和甲方，主要内容应包括站点名称、仪器名称、维护内容及数据中断时间。
- 4) 运维现场需对站房环境、气瓶间、安全、卫生等公共设施进行巡查，并记录，发现问题及时沟通。
- 5) 所有仪器按运维要求进行定期校准，包含质控样检查、采样流量检查等。

- 6) 校准报告(纸质版)应在校准结束一周内提交至沟通协调人员,由该人员提交至甲方签字确认。
- 7) 校准前应告知甲方,若因特殊情况,如重污染保障等,甲方提出延迟校准或提前校准,则以甲方通知为准。
- 8) 其他甲方提出的为保证仪器稳定正常运行所需的操作。
- 9) 若期间国家发布相关设备的质控技术要求或运维规范,需满足国家最新的要求。

(2) 质量保证

- 1) 当仪器出现故障时,及时上门为甲方提供维修服务并提供所需的配件。不得因配件供应问题,导致故障处理时间超出质量保证的要求。因乙方提供的配件不合格,导致甲方仪器设备或安全损失的,由乙方赔偿。
- 2) 当仪器发生故障时,2小时到达现场。一般故障,在到达现场后2小时内处置完毕;较大故障,现场无法解决的,应立即报告甲方,并征得同意后将设备送至生产厂家检修,若仪器故障或维修超过2周,乙方需提供满足性能要求的备机并按设备说明及相关规定提供运维服务。对突发性系统数据异常或发生通讯故障时,除网络线路故障,其余故障在工作日需24小时内到现场,并2小时内解决,非工作日到现场后4小时内解决。若网络故障应立即报修,配合相关部门共同解决。
- 3) 故障处理详细记录。维修周期超过3天,需要单独编写维修报告,报告至少应包含故障现象、排查过程、解决过程和更换配套耗材或配件情况;维修结束后3个工作日内,提交维修报告至甲方审核。

(3) 运维资料整理

- 1) 每月提交日巡查记录及每台仪器的质控质保记录报告,包括运行维护、定期校准、配套耗材更换及故障维修记录等内容。
- 2) 所有配套耗材使用、仪器维修、备件更换均有记录和描述。
- 3) 每次校准或标定形成报告于校准结束两周内提交。
- 4) 在每月前10个工作日内提交上一月运维记录。

(4) 工作会议及总结

- 1) 每季度召开运维沟通、阶段总结会。
- 2) 项目到期 3 个月内提供年度运维总结报告, 并召开总结会, 形成会议记录。

(5) 特殊保障

- 1) 如遇重点时段或重污染天气, 保证仪器正常运行。乙方将提前进行工作安排, 并将值班人员安排表提交至甲方。
- 2) 重点时段值班人员应保持手机 24 小时畅通, 做到接到通知可立即响应。

2.2.3 其他要求

乙方需提供服务期内与本包件所涉及各仪器厂家签订的服务合作协议。

3. 履约验收方案

3.1 验收要求

项目服务完成后, 在乙方完成各类表格资料整理的情况下, 需提交验收报告, 报告中应该明确合同条款履行情况、日常质保质控、故障处理等; 甲方将依据与乙方签订的合同条款、数据有效率结果、相关管理规定等对验收材料进行验收。

3.2 考核要求

(1) 除特定说明外, 所有仪器全年数据有效率不少于 85%、月数据有效率不低于 75%、异常情况处置率 100%。对于数据有效率达不到要求的, 根据统计情况进行相应的处罚。

表 2 数据有效率要求

	月数据有效率	处置说明	年数据有效率	处置说明
有效数据	$\geq 75\%$	合格	$\geq 85\%$	合格
率	[65%, 75%]	每一台次, 处罚	[70%, 85%)	每一台, 处罚

		1000 元		1000 元
	[50%,65)	每一台次, 处罚 5000 元	[60%, 70%)	每一台, 处罚 5000 元
	< 50%	每一台次, 处罚 10000 元	< 50%	每一台, 处罚 10000 元
异常情况 处置率	100%	及时, 满足甲方要 求	合格	
		因人员原因, 故障 处理时间长于一周	每延迟一次, 罚 1000 元	
	< 100%	每次罚 5000 元;		

(2) 按时按量更换耗材及零部件、按期完成设备相关质保质控工作。因乙方提供的配件数量及质量不合格, 导致甲方仪器设备或安全损失的, 甲方有权要求设备等额赔偿, 并提供备机。

(3) 乙方应无条件协助甲方完成对运行维护情况的监督检查。甲方的监督检查结果将纳入到托管工作质量考核体系之中, 若监督检查结果不符合甲方技术要求, 针对出现的不符合项, 甲方可发出正式整改通报, 若乙方接到通报后连续 2 周末实施整改, 甲方有权要求赔偿, 赔偿额为合同总款的 10%。

(4) 若发现乙方将监测数据外泄, 甲方有权单方终止服务合同, 产生的一切后果由乙方负责。

4. 其他说明

4.1 知识产权和成果

乙方应能保证所提供的所有产品和服务涉及到的知识产权是合法取得, 并享

有完整的知识产权，不会因为甲方的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济 and 法律责任均由乙方承担。除投标服务本身归属于乙方或制造商所拥有的知识产权外，因本包件建设期间所产生的所有的知识产权均归甲方所有。

4.2 保密责任

本包件实施中涉及到的相关保密数据、资料、文档等按照相应相关保密规定执行，不得以商业目的使用该资料或者开发和生产其他产品，及将数据对外发布和提供。

4.3 安全责任

乙方在合同期内，因各种原因在运行维护过程中，造成自身或第三方的人身和财产损失，由乙方独自承担其法律和经济责任，与甲方无关；造成甲方的经济损失，由乙方承担，甲方保留追究其法律责任的权利。

二、价格测算

序号	分项名称	单价（元）	数量	合价（元）	备注/说明
1	大气综合观测运维服务费用	3850000.00	1	3850000.00	24个仪器全部的运行维护费用
2	企业利润	180000.00	1	180000.00	无
总价（元）			2	4030000.00	无

附件 2：中小企业声明函

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）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（联合体）参加北京市生态环境监测中心的大气环境监测与运维项目-大气综合观测站运行维护（2025）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 大气综合观测设备运行维护，属于其他未列明行业；承建（承接）企业为上海贝瑟环保科技有限公司，从业人员 52 人，营业收入为 4416 万元，资产总额为 3456 万元¹，属于小型企业；

.....

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。

企业名称（盖章）：上海贝瑟环保科技有限公司

日期：2025 年 1 月 17 日

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新设立企业可不填报。

附件 3：中标通知书



中标通知书

致：上海贝瑟环保科技有限公司

我公司谨代表北京市生态环境监测中心（采购人）在此郑重通知，贵单位在项目编号/包号为 0747-2561SCCZAB052/02，项目名称为“大气环境监测与运维项目-大气综合观测站运行维护（2025）”的国内公开招标中的投标已确认中标。

采购内容	中标金额
大气综合观测设备运行维护	人民币肆佰零叁万元整 (RMB 4,030,000.00)

请以书面方式确认贵单位收到上述通知书。

请贵单位于本通知书发出后 30 日内指派全权代表与采购人签订中标项目的合同，并按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

特此通知。

联系人：华曲德吉央宗

联系电话：010-83923519

邮 箱：huaqudejijiangzong@sinochem.com

中化商务有限公司（章）

二〇二五年四月十八日

北京市丰台区丽泽路 24 号院平安幸福中心 B 座 25 层 邮编：100071