

## 服务合同

合同编号：BJMEMC-2026075-ZC

合同名称：污染源监测运维项目-实验室监测仪器维修、维护、保养 01 包

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：2026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污染源监测运维项目-实验室监测仪器维修、维护、保养01包服务工作达成一致，签订本合同，以兹共同遵守：

### 一、服务内容及要求

服务方为甲方提供污染源监测运维项目-实验室监测仪器维修、维护、保养01包服务工作，主要工作内容包括：具体工作内容详见附件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2026年5月1日起至2027年4月30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。

3.2.4 为甲方提供  /  ，确保本项目工作成果的落实。

3.2.5 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，总额为人民币贰佰捌拾柒万柒仟元整（小写¥2877000.00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，为人民币贰拾捌万柒仟柒佰元整（小写¥287700.00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2027年7月31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：313100000021

#### 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%,即人民币贰佰捌拾柒万柒仟元整 (小写 ¥ 2877000.00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

2027年4月30日前，乙方完成实验室监测仪器维修、维护、保养01包工作，提交内容具体详见附件1。

## 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20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20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): 张琳

联系人: 晁良俊

经办人(签字): 张琳

电话: 18121155986

联系人: 张琳

日期: 2020.4.21

电话: 010-68459227

日期: 2020.4.21

附件1:

服务内容明细及对应价款

一、服务内容及要求

1. 基本要求

对实验室内常用仪器、设备开展维护和维修服务，可快速响应，解决仪器使用过程中的所有问题。维修维护过程中涉及的仪器备件，由乙方提供原厂全新备件，维修维护过程中涉及需要更换的耗材部分均由乙方提供。保障实验室仪器设备平稳运行。

2. 服务内容及要求

2.1 OC/EC 分析仪

2.1.1 需全部满足 2 台 OC/EC 分析仪及配套设备的维修维护服务。

2.1.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.1.3 核查维护应包括：对整体气路系统、进样口、风扇及仪器内部表面进行擦拭或维护，对耗材进行更换，对设备进行维护，检查电源连接、电压、接地、电源指示灯等。对仪器内管路压力测试，检查气路、气体过滤装置、气密性。对仪器进行精密密度测试；用标准溶液或标准膜进行性能测试，测试结果应满足：测试曲线满足  $R \geq 0.990$ ，测定系统空白  $< 0.5 \mu\text{g}$ ，测定自备 OC、EC 质控样品需在不确定度范围内。维护完成后需提交维护工作记录。

2.1.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.2 高效液相-电感耦合等离子体质谱仪

2.2.1 需满足 1 台高效液相-电感耦合等离子体质谱仪及配套设备（含自动进样器等）的维修维护服务。

2.2.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.2.3 核查维护应包括：对进样系统进行全面清洗，对耗材、机械泵的油位和颜色、载气过滤器和循环水过滤器进行检查或更换。更换机械泵的油气过滤器。开展进样测试，并提供测试记录。测试采用原厂提供的调谐溶液和实验室用酸，测试结果应满足：1%硝酸溶液本底值小于四倍检出限（如无特殊要求，则测试 B、Zn、Sb、Pb），仪器调谐（0.1s，1ppb）Li>3000，Y>10000，Ti>6000，质量轴  $\pm 0.1\text{amu}$ ，10%峰宽 0.65-0.8amu，氧化物<2%，双电荷<3%，四元泵检查测漏，上机测定 4 种有机锡混合标准溶液，标准曲线的相关系数  $r \geq 0.990$ ，对仪器进行精密度测试（精密度  $RSD \leq 3\%$ ）。维护完成后需提交维护工作记录。

2.2.4 维护耗材：需在维护中对以下耗材进行更换，维护耗材应包括但不限于自动进样器备件包（预防性维护工具包，用于 G1329B 自动进样器）、塑料垫圈（密封垫清洗预防性维护工具包，用于 1260 泵）、用于 1100/1200 系列液相色谱的蠕动泵、泵备件包（G1312 二元泵的预防性维护工具包）、蠕动泵定子臂胶带、泵油、油雾过滤器、蠕动泵管、石墨垫圈、清洁套装各 1 套。

2.2.5 维护频次：服务期内 1 次。

### 2.3 电感耦合等离子体质谱仪 (PE)

2.3.1 需满足 1 台电感耦合等离子体质谱仪及配套设备 (含自动进样器等) 的维修维护服务。

2.3.2 单次维修应按甲方需求开展, 应针对所出现的问题进行维修, 可恢复至正常使用的水平, 维修完成后需提交维修工作记录。

2.3.3 维护应包括: 对进样模块进行全面清洗, 对耗材 (如: 蠕动泵管、炬管、雾化器、采样锥、截取锥等)、机械泵的油位和颜色、载气过滤器和循环水过滤器进行检查或更换。更换机械泵的油气过滤器。开展进样测试, 并提供测试记录。测试采用原厂提供的调谐溶液和实验室用酸, 测试结果应满足: 1%硝酸溶液本底值小于四倍检出限 (如无特殊要求, 则测试 B、Zn、Sb、Cd), 仪器调谐 (0.1s, 1ppb) Be>4500, In>80000, U>60000, 氧化物<0.025, 双电荷<0.03。维护完成后需提交维护工作记录。

2.3.4 维护耗材: 在维护需要更换的耗材应包括但不限于氦气过滤器滤芯 (双筒), 泵油 1 套, 样品管 10 个, 超级锥固定螺丝 2 套, 采样锥垫片 1 套, 右侧过滤网 1 套, 后侧过滤网 1 套, 雾化室排液管线 1 套, 炬管密封圈 2 套, 超级锥密封圈 1 套, 雾化器 1 套, 耐氢氟酸雾化器 1 套。

2.3.5 维护频次: 服务期内 1 次。

### 2.4 测汞仪 (仪器型号为 DMA-80)

2.4.1 需满足 1 台测汞仪及配套设备 (含自动进样器等) 的维修维护服务。

2.4.2 单次维修应按甲方需求开展, 应针对所出现的问题进行维修, 可恢复至正常使用的水平, 维修完成后需提交维修工作记录。

2.4.3 维护应包括：对催化管、尾气处理装置、进样针、蠕动泵进行检查或更换。开展进样测试包括固体模块和液体模块，并提供测试报告。做空白测试（去离子水空白和样品舟空白）和测试标准样品（液体有证标准样品和土壤标准样品），标准样品的测定值在不确定度范围内，两个模块分别测试。对仪器性能进行评价，对指出故障隐患，对使用和维护给出意见和建议。维护完成后需提交维护工作记录。

2.4.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.5 测汞仪（仪器型号为 Hydra II）

2.5.1 需满足 1 台测汞仪及配套设备（含自动进样器等）的维修维护服务。

2.5.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.5.3 维护应包括：对进样系统进行全面清洗，进样针、蠕动泵、催化管进行检查或更换。开展进样测试包括固体模块和液体模块，并提供测试报告。做空白试验（去离子水空白和样品舟空白）和测试标准样品（液体有证标准样品和土壤标准样品），标准样品的测定值在不确定度范围内。维护完成后需提交维护工作记录。

2.5.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.6 波长色散-X 射线荧光光谱仪

2.6.1 需满足 1 台波长色散-X 射线荧光光谱仪及配套设备（含水冷机、稳压电源等）的维修维护服务。

2.6.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.6.3 维护应包括：对进样模块进行全面清洁维护，对耗材（如：流光计数器窗膜、外循环水滤芯等）、真空泵的油位和颜色、气体过滤器和循环水过滤器进行检查或更换。检查真空泵的油气过滤器。开展进样测试，并提供测试报告。测试采用原厂提供的标准样片，测试结果应满足 A 类 X 射线荧光光谱仪检定要求（波长色散 X 射线荧光光谱仪检定规程 JJF 2251-2025）。维护完成后需提交维护工作记录。

2.6.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.7 高压偏振-能量色散-X 射线荧光光谱仪

2.7.1 需满足 1 台高压偏振-能量色散-X 射线荧光光谱仪及配套设备（含稳压电源等）的维修维护服务。

2.7.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.7.3 核查维护应包括：对进样系统进行全面清洁维护，对真空泵的油位和颜色、探测器进行全面检查或更换。检查真空泵的油气过滤器。开展进样测试，并提供测试报告。测试采用原厂提供的标准样片，测试结果应满足 A 类 X 射线荧光光谱仪检定要求（波长色散 X 射线荧光光谱仪检定规程 JJF 2251-2025）。维护完成后需提交维护工作记录。

2.7.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.8 原子荧光光度仪

2.8.1 需满足 2 台原子荧光光度仪的维修维护服务。

2.8.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正

常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.8.3 维护应包括：对仪器进行维护，维护时对进样器、管路、检测器、气路进行清洗或维护，对耗材进行检查和更换（如：炉丝、荧光灯、进样针、泵管、内部管路等），对设备进行故障排查；对设备进行测试，测试结果应满足以下要求：测试元素为 Hg、As、Se、Sb；测试曲线满足  $R \geq 0.9990$ ，连续 11 次测定 Hg 空白  $< 0.04 \mu\text{g/L}$ 、连续 11 次测定 As 空白  $< 0.3 \mu\text{g/L}$ 、连续 11 次测定 Se 空白  $< 0.4 \mu\text{g/L}$ 、连续 11 次测定 Sb 空白  $< 0.2 \mu\text{g/L}$ ，连续七次测定 Hg、As、Se、Sb 质控样品需在不确定度范围内。维护完成后需提交维护工作记录。

2.8.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于注射器、泵管、一级气液分离器、二级气液分离器、点火炉丝、石英炉芯、反应块各 2 套。

2.8.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.9 电感耦合等离子体发射光谱仪

2.9.1 需满足 1 台电感耦合等离子体发射光谱仪及配套设备（含气路系统、冷却水循环机、自动进样器等）的维修维护服务。

2.9.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，并通过质控方式对准确度、精密度进行验证，维修完成后需提交维修工作记录。

2.9.3 维护应包括：根据全年的维护维修情况，出具仪器年度体检报告，明确存在隐患的关键部件及使用建议；配合完成年度数据备份和配套软件维护。对进样系统进行全面清洗，对等离子体发生系统、采样锥、观测视窗、分光系统、检测器进行检

查和维护，液体流路检查，确认是否漏液，对气体管路、接头气密性、气体过滤装置进行检查，对循环水系统进行检查，对电源线/数据线连接状态确认，对工作环境进行检查，若更换关键部件，进行波长校正和炬管准直，并通过质控方式进行灵敏度、准确度、精密度验证。维护完成后需提交维护工作记录。

2.9.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于空气入口过滤器 1 套，蠕动泵管 1 包，连接雾化室和蠕动泵废液管线 1 根，硅胶管（连接炬管和雾化室）1 根，样品室/炬管连接工具包（包括用于雾化室区域的所有管线和用于排废的螺纹接头备件（不包括泵管）1 套）。

2.9.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.10 便携式测汞仪

2.10.1 需满足 1 台便携式测汞仪及配套设备的维修维护服务。

2.10.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.10.3 维护应包括：配装和调试应用软件、确保各工作模块状态正常、如有必要需更新过滤器和电缆线、确保开机测试相对偏差小于 25%。维护完成后需提交维护工作记录。

2.10.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.11 电感耦合等离子体串联质谱仪

2.11.1 需满足 1 台电感耦合等离子体串联质谱仪及配套设备（含自动进样器等）的维修维护服务。

2.11.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.11.3 核查维护应包括：对进样系统（含自动进样器）进行全面清洗，对耗材、机械泵的油位和颜色、载气过滤器、氦气过滤器和循环水过滤器进行检查或更换。更换机械泵的油气过滤器。开展进样测试，并提供测试记录。测试采用原厂提供的调谐溶液和实验室用酸，测试结果应满足：1%硝酸溶液本底值小于四倍检出限（至少测试B、Zn、Sb、Pb、Si、P、S），仪器灵敏度在标准模式下灵敏度 ${}^7\text{Li}$ 不低于300Mcps/ppm， ${}^{89}\text{Y}$ 不低于1000Mcps/ppm， ${}^{205}\text{Tl}$ 不低于650Mcps/ppm，质量轴 $\pm 0.1\text{amu}$ ，10%峰宽0.60–0.8amu，氧化物 $<2\%$ ，双电荷 $<3\%$ 。维护完成后需提交维护工作记录。

2.11.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于泵油、油气过滤器、采样锥石墨密封垫、清洁套装、蠕动泵定子臂胶带、泵管各1套。

2.11.5 维护频次：服务期内1次。

## 2.12 气相色谱仪

2.12.1 需全部满足10台气相色谱仪及配套设备（含自动进样器、样品盘、顶空仪等）的维修维护服务。

2.12.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.12.3 核查维护应包括：检查电源及数据连接线状态，对仪器设备内外部进行全面清洁，对进样口及检测器进行清洗和维护（如进样口需要用有机试剂清洗，FID则需要超声清洗），对耗材（如：隔垫、衬管、O圈、分流平板、石墨垫等）进行更换，

对仪器内部管路压力进行测试，更换使用气及废气捕集阱，检查色谱柱安装情况，老化色谱柱，对自动进样器及顶空设备进行维护，对自动进样器及顶空设备进行故障排查，使用标准物质对仪器进行精密度测试（精密度  $RSD \leq 3\%$ ）；如维护后精密度仍达不到要求的应继续维护或更换备件至达到要求为止。维护完成后需提交维护工作记录。

2.12.4 维护耗材：需要在维护中对以下耗材进行更换。

型号 G1530A-G1888A 的气相色谱仪，维护耗材应包括但不限于进样衬管(混合衬管)1套，适配喷嘴(用于毛细管柱，内径 0.29 mm)1套，备用零件包(维护工具包，FID 清洗)1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于填充柱吹扫进样口)1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套。

型号 G1530A-G2613A-G2614A 的气相色谱仪，维护耗材应包括但不限于适配喷嘴(用于毛细管柱，内径 0.29 mm)2套，绝缘垫圈(陶瓷绝缘体工具包，用于 7890、6890 和 6850 气相色谱氮磷检测器)1套，备用零件包(维护工具包，FID 清洗)1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于填充柱吹扫进样口)1套。

型号 G3440A-G2913A-G2614A 的气相色谱仪，维护耗材应包括但不限于适配喷嘴(用于毛细管柱，内径 0.29 mm)1套，备用零件包(维护工具包，FID 清洗)1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套，密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，通用，低压降，带玻璃毛)1套，点火器套件(点火器更换工具包)1套，O 形圈(全氟橡胶，白色)1套。

型号 G3440A-G4513A-G4514A 的气相色谱仪，维护耗材应包括但不限于密封垫

(分流平板, 超高惰性, 带垫圈)1 套, 衬管(超高惰性, 低压降, 带玻璃毛)1 套, 进样衬管(混合衬管)1 套, 适配喷嘴(用于毛细管柱, 内径 0.29 mm)1 套, 绝缘垫圈(陶瓷绝缘体工具包, 用于 7890、6890 和 6850 气相色谱氮磷检测器)1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套。

型号 G3440A 的气相色谱仪(2 台), 每台维护耗材应包括但不限于适配喷嘴(用于填充柱, 内径 0.47 mm)2 套, 备用零件包(维护工具包, FID 清洗)2 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于填充柱吹扫进样口)2 套。

型号 G3440B-G4513A-G4514A 的气相色谱仪, 维护耗材应包括但不限于密封垫(分流平板, 超高惰性, 带垫圈)1 套, 衬管(超高惰性, 低压降, 带玻璃毛)1 套, 点火器套件(点火器更换工具包)1 套, O 形圈(全氟橡胶, 白色)1 套, 进样衬管(混合衬管)1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套。

型号 G3540A-G4557A 的气相色谱仪, 维护耗材应包括但不限于密封垫(分流平板, 超高惰性, 带垫圈)1 套, 衬管(超高惰性, 低压降, 带玻璃毛)1 套, 适配喷嘴(用于毛细管柱, 内径 0.29 mm)1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)1 套。

型号 G3540A 的气相色谱仪(2 台), 每台维护耗材应包括但不限于密封垫(分流平板, 超高惰性, 带垫圈)1 套, 衬管(超高惰性, 低压降, 带玻璃毛)1 套, 适配喷嘴(用于毛细管柱, 内径 0.29 mm)1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)1 套。

2.12.5 维护频次: 服务期内 1 次。

## 2.13 气相色谱质谱仪

2.13.1 需全部满足 10 台气相色谱质谱仪及配套设备（含自动进样器等）的维修服务。

2.13.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.13.3 维护应包括：对系统做清洗除尘处理，检查电源连接、电压、接地、电源指示灯及数据连接线状态，对仪器设备内外部进行全面清洁，对机械泵进行维护（根据情况更换泵油），对进样口及检测器进行清洗和维护（如进样口需要用有机试剂清洗，FID 则需要超声清洗），清洗离子源，对耗材进行更换，对仪器内部管路压力进行测试，更换使用气及废气捕集阱，检查色谱柱安装情况，老化色谱柱，对自动进样器等进行维护，对仪器进行适当的调谐并通过调谐评估，对仪器进行精密度测试（精密度  $RSD \leq 3\%$ ）。对吹扫捕集-气质联用仪还应进行气密性进行检测。维护完成后需提交维护工作记录。

2.13.4 维护耗材：需要在维护中对以下耗材进行更换。

型号 G3540A-G7081B 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于离子源芯（灯丝，高温，EI 离子源）2 套，安捷伦真空泵油 1 套，备用零件包（离子源清洁工具包）1 套，适配喷嘴（用于毛细管柱，内径 0.29 mm）1 套，备用零件包（维护工具包，FID 清洗）1 套，备用零件包（预防性维护工具包，用于分流进样口和出口）2 套。

型号 G3172A-G1540N-G2613A-G2614A 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤管（大容量通用捕集阱）1 套，离子源芯（灯丝，高温，EI 离子源）2 套，

安捷伦真空泵油 1 套, 备用零件包 (离子源清洁工具包) 1 套, 塑料垫圈 1 套, 用于无隔垫头的维修工具包 (包括密封垫、阀体和压力弹簧) 1 套, 分流出口捕集阱预防性维护工具包 (单阀芯) 1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套。

型号 G3172A-G1540N 的气相色谱质谱仪, 维护耗材应包括但不限于过滤管 (大容量通用捕集阱) 1 套, 离子源芯 (灯丝, 高温, EI 离子源) 2 套, 安捷伦真空泵油 1 套, 备用零件包 (离子源清洁工具包) 1 套, 适配喷嘴 (用于毛细管柱, 内径 0.29 mm) 1 套, 备用零件包 (维护工具包, FID 清洗) 1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套。

型号 G3440B-G7038A 的气相色谱质谱仪, 维护耗材应包括但不限于备用零件包 (离子源清洁工具包) 1 套, 离子源芯 (灯丝, 高温, EI 离子源) 2 套, 备用零件包(自动进样器预防性维护工具包, 与 PAL 自动液体进样器系统配套使用)1 套, 过滤器(气体净化过滤器, 载气)1 套, 安捷伦真空泵油 1 套, 适配喷嘴 (用于毛细管柱, 内径 0.29 mm) 1 套, 备用零件包 (维护工具包, FID 清洗) 1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套。

型号 G3440B-G7093A 的气相色谱质谱仪, 维护耗材应包括但不限于过滤器(气体净化过滤器, 载气)1 套, 安捷伦真空泵油 1 套, 适配喷嘴 (用于毛细管柱, 内径 0.29 mm) 1 套, 备用零件包 (维护工具包, FID 清洗) 1 套, 备用零件包(预防性维护工具包, 用于分流进样口和出口)2 套, 密封垫(分流平板, 超高惰性, 带垫圈)1 套, 衬管(超高惰性, 低压降, 带玻璃毛)1 套, 离子源芯 (灯丝, 高温, EI 离子源) 2 套。

型号 G3440B-G7077B-G1888A 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤器(气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油 1套，适配喷嘴（用于毛细管柱，内径 0.29 mm）1套，备用零件包（维护工具包，FID 清洗）1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套，密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，通用，低压降，带玻璃毛)1套，离子源芯（灯丝，高温，EI 离子源）2套。

型号 G3440B-G7039A 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤器(气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油 1套，适配喷嘴（用于毛细管柱，内径 0.29 mm）1套，备用零件包（维护工具包，FID 清洗）1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套，密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，低压降，带玻璃毛)1套，离子源芯（灯丝，高温，EI 离子源）2套。

型号 G3440A-G7077B 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤器(气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油 1套，适配喷嘴（用于毛细管柱，内径 0.29 mm）1套，备用零件包（维护工具包，FID 清洗）1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套。密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，低压降，带玻璃毛)1套，离子源芯（灯丝，高温，EI 离子源）2套。

型号 G3540A-G7077B-G4514A-G4513A 的气相色谱质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤器(气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油 1套，适配喷嘴（用于毛细管柱，内径 0.29 mm）1套，备用零件包（维护工具包，FID 清洗）1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套。密封垫(分流平板，超高惰性，

带垫圈)1套,衬管(超高惰性,低压降,带玻璃毛)1套,离子源芯(灯丝,高温,EI离子源)2套。

型号 G4514A-G4513A-G3540A-G7081C 的气质联用仪,维护耗材应包括但不限于备用零件包(预防性维护工具包,用于分流进样口和出口)2套;安捷伦真空泵油(45 Platinum,1夸脱)1套,适配喷嘴(用于毛细管柱,内径 0.29 mm)1套。密封垫(分流平板,超高惰性,带垫圈)1套,衬管(超高惰性,低压降,带玻璃毛)1套,离子源芯(灯丝,高温,EI离子源)2套;过滤管及大容量通用捕集阱(氮气,1/8英寸,300 psig)1套。

2.13.5 维护频次:服务期内1次。

#### 2.14 气相色谱串联质谱仪、气相色谱飞行时间质谱仪

2.14.1 需全部满足2台气相色谱串联质谱仪、1台气相色谱飞行时间质谱仪及配套设备(含自动进样器等)的维修维护服务。

2.14.2 单次维修应按甲方需求开展,应针对所出现的问题进行维修,可恢复至正常使用的水平,维修完成后需提交维修工作记录。

2.14.3 维护应包括:检查电源及数据连接线状态,对仪器设备内外部进行全面清洁,对机械泵进行维护(根据情况更换泵油),对进样口及检测器进行清洗和维护,清洗离子源,对耗材进行更换,对仪器内部管路压力进行测试,更换使用气及废气捕集阱,检查色谱柱安装情况,老化色谱柱,对自动进样器等进行维护,对仪器进行适当的调谐并通过调谐评估,对仪器进行精密度测试(精密度  $RSD \leq 3\%$ );如维护后精密度仍达不到要求的应继续维护或更换备件至达到要求为止。维护完成后需提交维护

工作记录。

2.14.4 维护耗材：需要在维护中对以下耗材进行更换。

型号 G7001B-G3440A-G4514A-G4513A 的气相色谱串联质谱仪，维护耗材应包括但不限于密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，通用，低压降，带玻璃毛)1套，过滤管(化学电离气体净化器)1套，离子源芯(灯丝，化学电离(CI))2套，过滤管(大容量通用捕集阱)1套，过滤器(气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油 1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套。

型号 G3440B-G4513A-G4514A-G7012A 的气相色谱串联质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤管(大容量通用捕集阱)1套，灯丝组件 1套，过滤管(化学电离气体净化器)1套，安捷伦真空泵油 1套，密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，低压降，带玻璃毛)1套，备用零件包(预防性维护工具包，用于分流进样口和出口)2套。

型号 G3440B-G4513A-G4514A-G7250A 的气相色谱飞行时间质谱仪，维护耗材应包括但不限于过滤器(Gas Clean 气体净化过滤器，载气)1套，安捷伦真空泵油(45Platinum, 1夸脱)1套，适配喷嘴(用于毛细管柱，内径 0.29 mm)1套，过滤管(大容量通用捕集阱，氦气，1/8 英寸，250 psig)1套，密封垫(分流平板，超高惰性，带垫圈)1套，衬管(超高惰性，通用，低压降，带玻璃毛)1套，离子源清洗工具包 1套，机械泵油 1套，EI 灯丝 1套。

2.14.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.15 液相色谱仪、液相色谱串联质谱仪

2.15.1 需全部满足 3 台液相色谱仪、1 台液相色谱串联质谱仪及配套设备（含真空脱气机、四元泵、自动进样器等）的维修维护服务。

2.15.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.15.3 维护应包括：对仪器管路进行清洗，对耗材进行检查和更换。对质谱真空系统进行核查，对质量轴进行校准；对光路进行检查测试，四元泵检查测漏。对仪器进行适当的调谐并通过调谐评估，对仪器进行精密度测试（精密度  $RSD \leq 3\%$ ）。维护完成后需提交维护工作记录。

2.15.4 维护耗材：需要在维护中对以下耗材进行更换。

型号 G1322A-G1311A-G1313A-G1316A-G1314A-G1321A 和 G1322A-G1311A-G1329A-G1316A-G1314B-G1321A 的液相色谱仪，维护耗材应包括但不限于自动进样器备件包（预防性维护工具包，用于 G1313A、G1329A 进样器）1 套，塑料垫圈（密封垫清洗预防性维护工具包，用于 1260 泵）1 套，用于 1100/1200 系列液相色谱的蠕动泵 1 套，泵备件包（预防性维护工具包，用于 1260Infinity 1220 泵）1 套。

型号 G7129A-G7111B-G7116A-G7115A-G7121A 的液相色谱仪，维护耗材应包括但不限于自动进样器备件包（预防性维护工具包，用于 1260 II 样品进样器）1 套，塑料垫圈（密封垫清洗预防性维护工具包，用于 1260 泵）1 套，用于 1100/1200 系列液相色谱的蠕动泵 2 套，泵备件包（预防性维护工具包，用于 1260Infinity 1220 泵）1 套，

密封泵 1 套。

型号 G6470A-G7116B-G7167B-G7120A-G7111A-G7129A 的液相色谱串联质谱仪，维护耗材应包括但不限于离子进样管(离子导入系统)1 套，转子密封(转子密封垫)1 套，LCMS 预防性维护工具包(ESI)1 套，塑料垫圈(用于计量装置的密封垫—1290 液相色谱仪进样器)1 套，高压针座 0.12 mm(PEEK)1 套，进样阀转子密封垫(适用于 G7167B)1 套，取样针(用于 AgilentG7167 Multisampler 的进样针组件)1 套，蠕动泵(预防性维护工具包，用于 LL/EM 泵头(二元泵))1 套，塑料垫圈(密封垫清洗预防性维护工具包，用于 1260 泵)1 套，用于 1100/1200 系列液相色谱的蠕动泵 2 套，泵备件包(预防性维护工具包，用于 1260Infinity 1220 泵)1 套。

2.15.5 维护频次：服务期内 1 次。

#### 2.16 固相萃取-液相色谱三重四极杆质谱仪

2.16.1 需全部满足 1 台固相萃取-液相色谱三重四极杆质谱仪及配套设备(含真空脱气机、四元泵、自动进样器等)的维修维护服务。

2.16.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.16.3 维护应包括：对仪器管路进行清洗，对耗材进行更换。对光路进行检查测试，四元泵检查测漏。对仪器进行适当的调谐并通过调谐评估，对仪器进行精密度测试(精密度  $RSD \leq 3\%$ )。维护完成后需提交维护工作记录。

2.16.4 维护耗材：需要在维护中对以下耗材进行更换。

型号 G6495-G7116B-G7167B-G7120A-G7111A-G7129A-G7114B 的液相色谱串

联质谱仪，维护耗材应包括但不限于蠕动泵(预防性维护工具包，用于 LL/EM 泵头(二元泵))1 套，进样器备件包(用于进样器维护)1 套，斜圈弹簧(外径 8.9mm)4 套，转子密封垫(2 位/6 通 QC, PEEK, P: A/B)1 套，进样针(雾化器针头工具包，316 不锈钢材质，包括针头支架、密封垫圈和 ESI 喷雾针)1 套过滤管(大容量通用捕集阱，氮气，1/4 英寸，250 psig)2 套，AVF 60 GOLD 泵油 1 套，离子进样管(离子导入系统)1 套，LCMS 预防性维护工具包(ESI)1 套，高压针座 0.12 mm(PEEK)1 套，进样阀转子密封垫(适用于 G7167B)1 套，取样针(用于 Agilent G7167 Multisampler 的进样针组件)1 套，塑料垫圈(用于计量装置的密封垫—1290 液相色谱仪进样器)1 套，塑料垫圈(密封垫清洗预防性维护工具包，用于 1260 泵)1 套，用于 1100/1200 系列液相色谱的蠕动泵 2 套，泵备件包(预防性维护工具包，用于 1260Infinity 1220 泵)1 套，用于 1100/1200 系列液相色谱的进样十通阀转子 1 套。

2.16.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.17 多功能自动进样器

2.17.1 需满足 2 台多功能自动进样器的维修维护服务。

2.17.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修需免费提供原厂全新备件，并提交维修工作记录。

2.17.3 维护应包括：开机自检，仪器内外部清洁，机械性能检查，对耗材进行检查和更换，检查进样针及针座，对进样针位置的校准，进样口的维护，管路密闭性检查等，开机测试保证设备正常运行。维护完成后需提交维护工作记录。

2.17.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于皮筋 2 套、石墨垫 2

套、密封圈 2 套。

2.17.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.18 大气预浓缩仪及相关配件

2.18.1 需满足 3 台大气预浓缩仪的维修维护服务。

2.18.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.18.3 维护应包括：对系统做清洗除尘处理，电源连接检查、电压、接地检查、电源指示灯检查，对设备的气密性进行检测，检查系统空白，检查设备的升温程序，进行系统泄漏测试，对系统管路进行清洗，确认设备内耗材配件是否需要更换；对系统进样器进行维护，进行系统泄漏测试，老化冷阱去除残留，确认包括冷阱在内的全部耗材工作转态，必要时更换，保证设备正常运行。维护完成后需提交维护工作记录。

2.18.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.19 热脱附前处理设备、吹扫捕集前处理设备及相关配件

2.19.1 需满足 1 台热脱附前处理以及 2 台吹扫捕集前处理设备及相关设备的维修维护服务。

2.19.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.19.3 维护应包括：对系统做清洗除尘处理，电源连接检查、电压、接地检查、电源指示灯检查，对设备的气密性进行检测，检查系统空白，检查设备的升温程序，对进样位置进行校准，进行系统泄漏测试，对系统管路进行清洗；对系统进样器进行

维护，进行系统泄漏测试，老化冷阱去除残留，确认包括 O 圈、冷阱、吹扫管在内的全部耗材工作状态，必要时更换，保证设备正常运行。维护完成后需提交维护工作记录。

2.19.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.20 氮气发生器

2.20.1 需满足 2 台氮气发生器的维修维护服务。

2.20.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.20.3 维护应包括：对系统做清洗除尘处理，电源连接检查、电压、接地检查、电源指示灯检查，对设备的气路进行检测；对设备内所有耗材进行检查，必要时更换。维护完成后需提交维护工作记录。

2.20.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.21 紫外分光光度计

2.21.1 需满足 1 台紫外分光光度计的维修维护服务。

2.21.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.21.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，包括进行能量检查，测量空白样品，必要时对仪器部件进行更换，检查读数稳定性。维护完成后需提交维护工作记录。

2.21.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.22 有机汞测定仪

2.22.1 需满足 1 台有机汞测定仪及配套设备（含自动进样器、样品盘等）的维修维护服务。

2.22.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.22.3 维护应包括：检查电源及数据连接线状态，对仪器设备内外部进行全面清洁，检查电源及数据连接线状态，清洁仪器设备外观，检查进样针、自动进样器管路是否需要清洗或更换，检查 GC 柱、Tenax 捕集阱、汞灯、裂解柱、气液分离器、石英池、红外加热块等使用情况，并根据需要进行更换。对耗材（如汞灯、Tenax 捕集阱、载气汞去除管、尾气汞吸附管）进行定期更换。对仪器进行精密度测试（精密度  $RSD \leq 3\%$ ）。维护完成后需提交维护工作记录。

2.22.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.23 红外分光测油仪

2.23.1 需满足 1 台红外分光测油仪的维修维护服务。

2.23.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.23.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，包括进行能量检查，测量空白样品，必要时对仪器部件进行更换，检查读数稳定性。维护完成后需提交维护工作记录。

2.23.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.24 旋转蒸发仪

2.24.1 需满足 1 台旋转蒸发仪及配套设备（含冷凝模块、真空泵等）的维修维护服务。

2.24.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.24.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，包括进行机械检查，加热模块升温检查，必要时对仪器部件进行更换，检查连接密闭性。维护完成后需提交维护工作记录。

2.24.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.25 固相萃取仪

2.25.1 需满足 1 台固相萃取仪、1 台全自动固相萃取仪的维修维护服务。

2.25.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.25.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，包括进行机械检查，进样口维护，进样密封垫检查，必要时更换；对泵阀和流路密闭性进行检查，清洗泵阀流路；优化流速；清洗溶剂瓶；清洗探针及柱塞杆。维护完成后提交维护工作记录。

2.25.4 维护耗材：型号 Fotector Plus 的全自动固相萃取仪，维护耗材应包括但不限于柱插杆密封圈 4 套，十二通阀阀芯 1 套，注射泵柱塞杆 2 套。

2.25.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.26 全自动紫外分光测油仪

2.26.1 需满足 1 台全自动紫外分光测油仪的维修维护服务。

2.26.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.26.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，包括进行能量检查，测量空白样品，必要时对仪器部件进行更换，检查读数稳定性。维护完成后提交维护工作记录。

2.26.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.27 多种温室气体进样仪

2.27.1 需满足 1 台多种温室气体进样仪的维修维护服务。

2.27.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录

2.27.3 维护应包括：开机自检，仪器内外部清洁机械性能检查，对耗材进行检查和更换，检查进样口及整体管路检查等，开机测试保证设备正常运行。维护完成后需提交维护工作记录。

2.27.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.28 无菌净化间

2.28.1 需满足 1 套无菌净化间的维修维护服务。

2.28.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.28.3 维护应包括：对无菌间空调机组进行维护，维护时对进送风机皮带的松紧度和减振器的位置进行检查，对耗材（如：初、中效过滤器等）进行检查，必要时更换，对表冷器、加热器、通风机进行保养，对设备进行故障排查；服务期内无菌净化间高效过滤器更换一次，乙方应通过第三方检测机构对洁净实验室及配套生物安全柜进行各项指标检测，并由第三方检测机构出具国家认可的检定证书或校准证书或测试证书。确保实验室环境条件符合要求。服务人员应具备相应技术能力，维护维修方应具备建设维护无菌净化间及其配套设施的能力和资质。维护完成后需提交维护工作记录。

2.28.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于高效过滤器 2 套，中效过滤器 1 套，初效过滤器 1 套，辅料 1 套。

2.28.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.29 显微成像系统、毒性分析仪、全自动酶标工作站

2.29.1 需全部满足 3 台仪器（显微成像系统 1 台、毒性分析仪 1 台、全自动酶标工作站 1 台）及配套设备的维修维护服务。

2.29.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.29.3 维护应包括：针对显微成像系统，对配套软件进行升级，清洁保养显微镜镜头，检查载物台升降稳定性，检查显微镜光源是否正常，进行一次显微镜校准，包括放大倍数校准，视野面积校正；针对毒性分析仪清洗过滤网；针对全自动酶标工作站，清洗管路，检查机械臂走位，检查取样针橡胶头等易损耗部位，对设备进行故障

排查，酶标仪检测模块校准，并出具校准报告。服务期内对软件进行升级。服务期内进行1次软件程序维护，依据甲方要求，编写程序；维护完成后需提交维护工作记录。

2.29.4 维护频次：服务期内1次。

## 2.30 体视显微镜、倒置显微镜

2.30.1 需满足1台体视显微镜、1台倒置显微镜及配套设备的维修维护服务。

2.30.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.30.3 维护应包括：对2台显微镜的软件进行升级检查，清洁保养显微镜镜头，检查载物台升降稳定性，检查显微镜光源是否正常，进行一次显微镜校准，包括放大倍数校准，视野面积校正等。维护完成后需提交维护工作记录。

2.30.4 维护频次：服务期内1次。

## 2.31 电位滴定仪

2.31.1 需满足1台电位滴定仪的维修维护服务。

2.31.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.31.3 维护应包括：对进样口及检测器进行清洗和维护，对耗材进行更换，对仪器接口进行测试，确认仪器状态。对滴定加液量准确性进行确认。绘制标准曲线，并对实验室标准样品进行测试，结果应达到标准方法要求。对仪器接口进行测试，确认仪器状态。对设备进行故障排查，维护完成后需提供维护工作记录。

2.31.4 维护频次：服务期内1次。

## 2.32 水分分析仪

2.32.1 需满足 1 台水分分析仪的维修维护服务。

2.32.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.32.3 维护应包括：对仪器进行维护，维护时对进样口及检测器进行清洗和维护，并对耗材进行更换，对仪器接口进行测试，确认仪器状态。补充添加滴定液，更换除水吸附柱填料，检查系统密闭性，用液体水标测试仪器状态，检查进样系统定位是否准确，测试加热炉升温程序是否正常。对设备进行故障排查，维护完成后需提供维护工作记录。

2.32.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.33 氟化物测定仪

2.33.1 需满足 1 台氟离子计的维修维护服务。

2.33.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.33.3 维护应包括：对进样口及检测器进行清洗和维护，对耗材进行更换，对设备进行故障排查。对仪器接口进行测试，确认仪器状态。对滴定加液量准确性进行确认。绘制标准曲线，并分析实验室标准样品，结果应达到标准方法要求。维护完成后需提供维护工作记录。

2.33.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.34 总氮分析仪、总磷分析仪

2.34.1 需满足 1 台总氮分析仪、1 台总磷分析仪的维修维护服务。

2.34.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.34.3 维护应包括：对设备进行故障排查，对进样口及检测器进行维护并清洗，对耗材（如：进样管、蠕动泵管等）进行检查，对需要更换的耗材（如：进样管、蠕动泵管等）进行更换。配置模块中所有分析项目的试剂，开机测试，绘制所有模块项目的标准曲线及质控样品，结果应达到标准方法要求。维护完成后需提交维护工作记录。

2.34.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括但不限于泵管。

2.34.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.35 多参数测试仪

2.35.1 需满足 1 台多参数测试仪的维修维护服务。

2.35.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.35.3 维护应包括：对仪器进行清理，检查 pH 电极性能，对耗材（包括但不限于电极等）进行更换，对仪器进行校准，开机测试，测试结果应达到标准方法要求。对设备进行故障排查；维护完成后需提交维护工作记录。

2.35.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.36 浊度计

2.36.1 需满足 1 台浊度计的维修维护服务。

2.36.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.36.3 维护应包括：对仪器进行维护，维护时对比色池（包括但不限于）进行维护并清洗，对耗材（包括但不限于电极等）进行更换，对仪器进行校准（包括但不限于波长校正），开机测试，测试结果应达到标准方法要求。对设备进行故障排查；维护完成后需提交维护工作记录。

2.36.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.37 阴离子表面活性剂分析仪

2.37.1 需满足 1 台阴离子表面活性剂自动分析仪的维修维护服务。

2.37.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.37.3 维护应包括：对仪器做清洗除尘处理，进行性能检查，测量空白样品，必要时对仪器部件进行更换，检查读数稳定性。开展仪器校准，分析校准曲线，相关系数  $> 0.999$ ，分析实验室有证标准样品，结果应在不确定度范围内，验证仪器设备稳定性。维护完成后提交维护工作记录。

2.37.4 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.38 纯水机、超纯水一体机

2.38.1 需满足 1 台纯水机（型号为 Advantage10）和 3 台纯水及超纯水一体机（型

号分别为 Milli-Q Integral5、Milli-Q Direct-8、Milli-Q IQ7005 ) 的维修维护服务。

2.38.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.38.3 维护应包括：清洗或更换水机管路，检查耗材寿命，必要时更换水机耗材（终端过滤器和紫外灯等），RO 膜清洗，水机各项参数的检查（包括 RO 泵，紫外灯，分配泵，各电磁阀等），RO 膜和 EDI 性能确认，水机各项参数确认。对于型号为 Milli-Q IQ7005 的超纯水一体机，还应在核查维护中额外更换包括 IPAK Gard 和 IPAK Quanta 等。维护完成后需提交维护工作记录。

2.38.4 维护耗材：需在维护中对以下耗材进行更换，型号为 Advantage10 的纯水机，维护耗材应包括 PROGARD TS2 1 套，Millipak® Express 40 Filter (1/box)1 套，PE TANK MILLIPAK FILTER1 套，RO 预处理耗材（RO 膜\*1，压缩活性炭\*2，颗粒活性炭\*2，后置活性炭\*1）2 套，DI 罐 1 套；型号为 Milli-Q Direct-8 的超纯水一体机，维护耗材应包括 PROGARD T3 CARTRIDGE (1/PK)1 套，PE TANK MILLIPAK FILTER 1 套，Millipak® Express 40 Filter (1/box)1 套；型号为 Milli-Q IQ7005 的超纯水一体机，维护耗材应包括 Millipak® 0.22 μ m filter 2 套，Milli-Q® IQ Element consumable kit 1 套；型号为 Milli-Q Integral5 的纯水机维护耗材应包括 PROGARD TS2 1 套，QUANTUM TEX CARTRIDGE (1/PK)1 套，Millipak® Express 40 Filter (1/box)1 套。

2.38.5 维护频次：服务期内 1 次。

### 2.39 全自动凯氏定氮仪

2.39.1 需满足 1 台全自动凯氏定氮仪及其配套前处理设备的维修维护服务。

2.39.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.39.3 维护应包括：对仪器进行维护，维护时对蒸馏部件、加液管路、加液泵和滴定单元进行清理和维护，并对耗材进行更换，对设备运行功能进行测试，确保设备工作状态。用标准试剂做性能确认，结果符合相应要求。对设备进行故障排查，维护完成后需提供维护工作记录。

2.39.4 维护频次：服务期内 1 次。

#### 2.40 凝胶成像及电泳系统

2.40.1 需满足 1 台凝胶成像及电泳系统的维修维护服务。

2.40.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.40.3 维护应包括：清洁滤光片、镜头和灯箱上盖；检查光源，必要时更换光管；检查门锁；清理灯箱；检查配套硬件并进行维护，升级配套 IMAGELAB 软件；对系统进行测试。

2.40.4 维护频次：服务期内 1 次。

#### 2.41 电感耦合等离子体发射光谱仪

2.41.1 需满足 1 台电感耦合等离子体发射光谱仪及配套设备（含气路系统、冷却水循环机、自动进样器等）、软件工作站的维修维护服务。

2.41.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，并通过质控方式对灵敏度、准确度、精密度进行验证，维修完成后需

提交维修工作记录。维修部分包括但不限于下列部件：仪器控制板，CID 检测器，RF 发生器控制板，RF 发生器电源，气体模块，光路狭缝装置，光栅、棱镜和反射镜等各种光学器件，变压器，工作线圈，蠕动泵，各种驱动马达，仪器内部线路组件，仪器内部水管和气管及接头，水流量传感器、水路电磁阀、RF 发生器接口板、线性凸轮、断路器、电源滤波器、废液传感器、炬室、炬室联锁开关、点火器模块、RF 直流式穿心电容等。

2.41.3 维护应包括：对仪器进行维护，维护时对气路模块、水路模块、进样模块、等离子体发生模块、观测视窗、分光模块和检测器进行清洗和维护，对各种管道、空气过滤装置、水过滤装置、吹扫过滤装置、泵管、雾化器和炬管、冷锥等进行检查或更换；对仪器和所在工作环境进行维护，对存在的隐患提出对策建议；维护过程应使用原厂全新备件，更换关键部件后，进行波长校正和炬管准直，并通过质控方式进行灵敏度、准确度、精密度验证。明确存在隐患的关键部件及使用建议；配合完成年度数据备份和软件维护。维护完成后需提交维护工作记录。

2.41.4 维护耗材：在维护中需要更换的耗材应包括 ICAP 维护包 1 套。

2.41.5 维护频次：服务期内 1 次。

## 2.42 生物安全柜

2.42.1 需满足 1 台生物安全柜及其软件工作站的维修维护服务。

2.42.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.42.3 维护应包括：维护时对进风机马达和报警器、照明灯、紫外灯、按键等进

行检查，对设备进行故障排查；清洁生物安全柜操作台面内部。依据《YY 0569-2011 II级生物安全柜》标准规范，乙方应对生物安全柜各项指标检测，并出具国家认可的合格检测报告。乙方技术人员应具备相应技术能力，维护维修方应具备维护生物安全柜的能力。维护完成后需提交维护工作记录。

2.42.4 维护频次：服务期内1次。

### 2.43 离子色谱仪

2.43.1 需全部满足5台离子色谱仪及配套设备（自动进样器等）以及软件工作站的维修维护服务。

2.43.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平。维修完成后需提交维修工作记录。

2.43.3 维护应包括：1.测试基线噪声和漂移；2.泵机械部件除污加油；3.校正泵流速；4.校正电导池和校正参比电极；5.更换离子色谱转子密封；6.校正压力零点；7.更换色谱柱和抑制器—提供人工服务；8.更换淋阴阳离子洗液罐—提供人工服务；9.配制标准溶液，校正离子色谱；10.更换真空采样泵；11 更换蠕动泵；12.更换URG内部六通阀的转子密封；13.更换样品注射泵样品收集注射器；14.电气的适用性检查：零地电源是否合理，电压是否稳定，管路是否漏气；15.仪器内部除尘及外部清洁。维护完成后需提交维护工作记录。

2.43.4 维护耗材：

需在维护中对以下耗材进行更换，型号为ICS2000、ICS3000的离子色谱仪，维护耗材应包括进样阀密封，单向阀，泵头密封圈，废液阀密封圈各2套。型号为ICS5000、

ICS5000+的离子色谱仪，维护耗材应包括进样阀密封，单向阀，泵头密封圈，废液阀密封圈，进样器进样针，进样器针座，进样器缓冲环，注射器各3套。

2.43.5 维护频次:服务期内1次。

#### 2.44 同位素质谱仪

2.44.1 需全部满足1台同位素质谱仪及配套设备(自动进样器以及稳压电源等)、软件工作站的维修维护服务。

2.44.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

2.44.3 维护应包括：对离子源和针阀进行检修和维护；对进样口进行清洗；对燃烧炉进行检修或者更换；反应管清灰；维护色谱柱老化及检漏操作；气路检修和维护，包括高纯氦气(He)、高纯氧气(O<sub>2</sub>)、高纯二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、氩气(Ar)；考察真空度是否达到仪器分析的要求；进行稳定性测试、线性测试、标准样品测试，结果应满足仪器要求。维护完成后需提交维护工作记录。

2.44.4 维护频次：服务期内2次。

#### 2.45 加速溶剂萃取仪

2.45.1 需满足3台加速溶剂萃取仪及其软件工作站的维修维护服务。

2.45.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平；维修完成后需提交维修工作记录。

2.45.3 维护应包括：对系统做清洗除尘处理，对设备内所有耗材进行检查包括但不限于萃取池、O型圈和密封圈等，进行气路管路密闭性检查、系统压力检查、机械

传动部件检查，必要时更换，保证设备正常运行。维护完成后需提交维护工作记录。

2.45.4 维护耗材：需在维护中对以下耗材进行更换，仪器型号为 ASE200 的加速溶剂萃取仪应包括进出口单向阀，泵头密封圈。仪器型号为 ASE350 和 Extrema ASE 的加速溶剂萃取仪应包括进出口单向阀，泵头密封圈，静态阀密封圈和 O 型圈各一套。

2.45.5 维护频次：服务期内 1 次。

### 2.46 水质多参数快速分析仪、全波长酶标仪等 120 台/套设备

2.46.1 需满足水质多参数快速分析仪、全波长酶标仪等 120 台/套设备及其配套设备、软件工作站的维修维护服务。

2.46.2 单次维修应按甲方需求开展，应针对所出现的问题进行维修，可恢复至正常使用的水平，维修完成后需提交维修工作记录。

### 3. 违约罚则

甲方制定相关违约罚则清单，并动态更新违约罚则清单，乙方如有违约会执行相应的惩罚措施。违约罚则清单见表 1。

表 1 违约罚则清单

序号	违约情况说明	违约次数统计	说明
1	工程师上门时间无故晚到或未	0.5	发现 1 项，累计 0.5 次
2	服务期内技术交流培训少于 4 次	1	发现 1 项，累计 1 次
3	响应时间超过 48 小时	1	发现 1 项，累计 1 次
4	解决故障率累计小于 100%	1	发现 1 项，累计 1 次
5	服务满意评价率累计小于 90%	1	发现 1 项，累计 1 次
6	单次故障最长维修时间超过 7 个工作日	1	发现 1 项，累计 1 次

违约 1 次扣 1000 元

#### 4.项目团队要求

4.1 乙方应根据工作内容要求，详细列出本项目的主要人员及人员分工说明。

4.2 乙方应为本项目成立专门的项目团队，其中项目负责人 1 名，项目负责人需参与过类似工作，具有 3 个及以上的相关工作经验，能组织团队成员优质高效完成本项目维保工作。团队其他成员应具备同类项目的工作经验。

4.3 乙方提供实验室管家服务，应指定 1 名经验丰富的专职运维人员负责日常仪器维修维护的管理及协调工作，熟悉仪器的日常操作，有能力处理合同执行过程中出现的问题。

#### 5.其他要求

5.1 针对主要仪器设备维修维护具体要求应保证包括对 2.1-2.46 中仪器使用相关的电脑硬件、软件、仪器工作站升级及授权许可等，必要时及时对软件进行升级。

5.2 乙方需在北京具有备件仓库和维修车间。

#### 5.3 培训

乙方向甲方免费提供以下培训：安捷伦 LCMSMS、ICP-MS/MS 安捷伦国内培训中心培训名额各 1 个；赛默飞 ICP-MS、离子色谱仪赛默飞国内培训中心培训名额各 1 个。

培训内容包括但不限于阶段性问题分析、仪器的基本操作、维护保养、设备应用、方法开发技术交流等。

#### 5.4 维修维护服务内容和响应时间要求

(1) 乙方负责共计 210 台（套）仪器设备的维修、维护工作，具体明细详见表 2。

(2) 乙方应建立高效的维修维护服务沟通渠道，保证正常的工作时间可随时响应，并能保证 48 小时内，工程师上门服务，应保证 48 小时内解决维修问题。

(3) 合同期内上门对仪器情况检查，对仪器状态和性能进行确认，保证仪器设备的正常使用。

(4) 对维修维护服务，应按甲方需求开展，并由乙方承担每次维修的所有费用，其中包括工时费，差旅费及维修所需要更换的仪器零部件费，维修、维护需提供原厂全新备件、耗材。

(5) 若仪器需要返厂、异地维修或无法立即完成维修，乙方应在 3 个工作日内提供同类仪器设备供甲方代用，保证不影响甲方使用需求。

(6) 响应时间合格率应达到 100%。

(7) 解决故障率应达到 100%。

(8) 单次故障最长维修时间不超过 7 个工作日。

(9) 甲方仪器主要使用人员服务满意评价率大于 90%。

表 2:

维修维保服务设备清单

序号	服务需求	设备名称	生产厂家	型号	数量 (台/套)
1	2.1	OC/EC 分析仪	沙漠所	DRI 2001A	1
2	2.1	OC/EC 分析仪	sunset	Model 5L	1
3	2.2	高效液相-电感耦合等离子体质谱仪	安捷伦	G3281A G3286A G1322A G1312B G1329B G1316A G4212B	1
4	2.3	电感耦合等离子体质谱仪	PE	NexION 2000B	1
5	2.4	测汞仪	Milestone	DMA-80	1
6	2.5	测汞仪	利曼	Hydra II	1
7	2.6	波长色散-X 射线荧光光谱仪	布鲁克	S8 Tiger	1
8	2.7	高压偏振-能量色散-X 射线荧光光谱仪	帕纳科	Epsilon 5	1
9	2.8	原子荧光光度仪	海光	AFS-9560	2
10	2.9	电感耦合等离子体发射光谱仪	安捷伦	G8468A G8480A	1
11	2.10	便携式测汞仪	LUMEX 鲁美科思	RP-91	1

			分析仪器		
12	2.11	电感耦合等离子体串联质谱仪	安捷伦	8900 ICP-MS Triple Quad SPS 4 Autosampler	1
13	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G1530A G1888A	1
14	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G1530A G2613A G2614A	1
15	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3440A G2913A G2614A	1
16	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3440A G4513A G4514A	1
17	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3440A	2
18	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3440B G4513A G4514A	1
19	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3540A G4557A	1
20	2.12	气相色谱仪	安捷伦	G3540A	2
21	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3540A G7081B	1

22	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3172A	1
				G1540N	
				G2613A	
				G2614A	
23	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3172A	1
				G1540N	
24	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G7038A	
25	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G7093A	
26	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G7077B	
				G1888A	
27	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G7039A	
28	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3440A	1
				G7077B	
29	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G3540A	1
				G7077B	
				G4514A	
				G4513A	
30	2.13	气相色谱质谱仪	安捷伦	G4514A	1
				G4513A	
				G3540A	
				G7081C	
31	2.14	气相色谱串联质	安捷伦	G7001B	1

		谱仪		G3440A	
				G4514A	
				G4513A	
32	2.14	气相色谱串联质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G4513A	
				G4514A	
				G7012A	
33	2.14	气相色谱飞行时间质谱仪	安捷伦	G3440B	1
				G4513A	
				G4514A	
				G7250A	
34	2.15	液相色谱仪	安捷伦	G1322A	1
				G1311A	
				G1313A	
				G1316A	
				G1314A	
				G1321A	
35	2.15	液相色谱仪	安捷伦	G1322A	1
				G1311A	
				G1329A	
				G1316A	
				G1314B	
				G1321A	
36	2.15	液相色谱仪	安捷伦	G7129A	1
				G7111B	
				G7116A	

				G7115A	
				G7121A	
37	2.15	液相色谱串联质谱仪	安捷伦	G6470A	1
				G7116B	
				G7167B	
				G7120A	
				G7111A	
				G7129A	
38	2.16	固相萃取-液相色谱三重四极杆质谱仪	安捷伦	G6495	1
				G7116B	
				G7167B	
				G7120A	
				G7111A	
				G7129A	
				G7114B	
39	2.17	多功能自动进样器	GERSTEL	MPS	2
40	2.18	大气预浓缩仪	谱育科技	Pre 400	1
				EXPEC272	
41	2.18	大气预浓缩仪	Markes	U-UNITY-5-XR	1
				U-KORI-XR	
42	2.18	大气预浓缩仪	思聚	UNITY-CIA	1
				Advantage-xr	
43	2.19	吹扫补集前处理设备	Tekmar	Tekmar	1

44	2.19	吹扫补集前处理设备	Tekmar	Atomx XYZ	1
45	2.19	热脱附前处理设备	Markes	TELEDYNE TEKMAR	1
46	2.20	氮气发生器	上海析维	BIO-NG	2
47	2.21	紫外分光光度计	普析通用	T9S	1
48	2.22	有机汞测定仪	美国 brooks rand	Model-III	1
				Methylmercury purge&trap	
				Brooks Rand 17400	
				GC/PYRO	
49	2.23	红外分光测油仪	北京华夏科创仪器股份有限公司	华夏科创 OIL490	1
50	2.24	旋转蒸发仪	北京澳维	eSR220S	1
				eV35	
				miniRotar520s	
51	2.25	固相萃取仪	上海屹尧科技	CLEVER	1
52	2.25	全自动固相萃取仪	Raykol	Fotector Plus (PFC)	1
53	2.26	全自动紫外分光测油仪	上海昂林科学仪器股份有限公司	OL1040	1
54	2.27	多种温室气体进样仪	江博环境	CA-7	1
55	2.28	无菌净化间	洁佳鹏	AGL-611116	1

56	2.29	显微成像系统	卡尔蔡司	Axio Imager A1	1
57	2.29	毒性分析仪	MODERNWATER	Model 500	1
58	2.29	全自动酶标工作站	TECAN	Freedom EVO 75	1
59	2.30	体视显微镜	蔡司	SteREO Discovery.V12	1
60	2.30	倒置显微镜	蔡司	Axio Vert.A1	1
61	2.31	电位滴定仪	瑞士万通	905	1
62	2.32	水分分析仪	瑞士万通	851Titrande	1
63	2.33	氟化物测定仪	瑞士万通	855	1
64	2.34	总氮分析仪	哈希	IL500N	1
65	2.34	总磷分析仪	哈希	IL500P	1
66	2.35	多参数测试仪	梅特勒-托利多	SevenExcellence	1
67	2.36	浊度计	哈希	TL2300	1
68	2.37	阴离子表面活性剂分析仪	昂林	OL2010	1
69	2.38	纯水机(常规分析使用)	MERCK	Advantage10	1
70	2.38	超纯水一体机(常规分析使用)	MERCK	Milli-Q Direct-8	1
71	2.38	超纯水一体机	MERCK	Milli-Q IQ7005	1
72	2.38	纯水机	MERCK	Milli-Q Integral5	1
73	2.39	全自动凯氏定氮仪	海能	K1160	1

74	2.40	凝胶成像及电泳系统	伯乐	Universal Hood II	1
75	2.41	电感耦合等离子体发射光谱仪	THERMO	ICAP 7000	1
76	2.42	生物安全柜	THERMO	1389	1
77	2.43	离子色谱仪	THERMO	ICS2000	1
78	2.43	离子色谱仪	THERMO	ICS3000	1
79	2.43	离子色谱仪	THERMO	ICS5000	1
80	2.43	离子色谱仪	THERMO	ICS5000+	2
81	2.44	同位素质谱仪	THERMO	DELTA V Advantage	1
82	2.45	加速溶剂萃取仪	THERMO	ASE-200	1
83	2.45	加速溶剂萃取仪	THERMO	ASE-350	1
84	2.45	快速溶剂萃取仪	THERMO	Extrema ASE	1
85	2.46	水质多参数快速分析仪	THERMO	Gallery	1
86	2.46	全波长酶标仪	THERMO	Multiskan GO	1
87	2.46	PCR 仪	THERMO	Veriti	1
88	2.46	定量 PCR 仪	THERMO	QuantStudio 5	1
89	2.46	藻类辅助鉴定计数仪	杭州讯数	Algacount300	1
90	2.46	紫外分光光度计	美国哈希公司	哈希 DR6000	1
91	2.46	氮吹仪	美国 organomation 公司	8125	1

92	2.46	氮吹仪	得泰仪器	FlexiVap-2	1
93	2.46	智能试剂安全管理柜	北京晶品赛思科 技术有限公司	JPG-3000	1
			北京晶品赛思科 技术有限公司	JPG-1000	
94	2.46	萃取净化振荡器	东京理化	EYELA MMV-1000W	1
95	2.46	萃取净化振荡器	东京理化	EYELA MMV-1000W	1
96	2.46	低流速采样泵	MEGASYSTEM/ 中国	3260501	1
97	2.46	超声波清洗器	昆山	KQ-50DA	1
98	2.46	电热鼓风干燥器	一恒公司	9070MBE	1
99	2.46	鼓风干燥箱	一恒公司	DHG-9620A	1
100	2.46	超低温冰箱	海尔	DW-86L388	1
101	2.46	超声波清洗器	昆山	KQ700VDE	1
102	2.46	离心机	湘仪	TD25-WS	1
103	2.46	马弗炉	北京安合美诚科 学仪器有限公司	TM-2014	1
		马弗炉温控器	北京安合美诚科 学仪器有限公司	P3	
104	2.46	马弗炉	北京安合美诚科 学仪器有限公司	TM-2014	1
		马弗炉温控器	北京安合美诚科 学仪器有限公司	P3	
105	2.46	全自动熔样仪	格瑞德曼	AUTO-F40	1

106	2.46	PH计	梅特勒-托利多	S400—uMix	1
107	2.46	PH计	梅特勒-托利多	S400—uMix	1
108	2.46	PH计	梅特勒-托利多	S400—uMix	1
109	2.46	PH计	梅特勒-托利多	S400—uMix	1
110	2.46	微波消解仪	美国/CEM	Mars6	1
111	2.46	微波消解仪	美国/CEM	Mars6	1
112	2.46	电热板	北京莱伯泰科	EK54PLUS	1
113	2.46	高温防腐石墨电 热板	金蓉园	JRY-D350D	1
114	2.46	石墨电热板	金蓉园	JRY-D350D	1
115	2.46	无机消解仪	SCP	SCP DigiPREP MS 50ml	1
116	2.46	全自动石墨消解 仪	睿科	AutoGDA-72	1
117	2.46	耐酸烘箱	青岛济科	140L	1
118	2.46	干燥箱	上海一恒	BHG-9053A	1
119	2.46	马弗炉	VULCAN	33855-65	1
120	2.46	马弗炉	VULCAN	33855-65	1
121	2.46	马弗炉	长沙科晟	KSMF-2000	1
122	2.46	加热制冷震动金 属浴	大龙	HCM100-Pro	1
123	2.46	加热制冷震动金 属浴	大龙	HCM100-Pro	1
124	2.46	加热制冷震动金 属浴	大龙	HCM100-Pro	1
125	2.46	加热制冷震动金 属浴	大龙	HCM100-Pro	1

		属浴			
126	2.46	伏安极谱仪	瑞士万通	Metrohm VA 797	1
127	2.46	电热鼓风干燥箱	上海一恒	DHG-9240A	1
128	2.46	电热鼓风干燥箱	上海一恒	DHG-9240A	1
129	2.46	冷冻水浴振荡器	苏州市国飞实验室仪器有限公司	CHA-2D	1
130	2.46	陶瓷纤维马弗炉	北京安合美诚科学仪器有限公司	TM-3014D	1
131	2.46	生化培养箱	德国 WTW 公司	TS606-G/4-i	1
132	2.46	生化培养箱	德国 WTW 公司	TS606-G/4-i	1
133	2.46	立式压力蒸汽灭菌器	上海博迅	YXQ-LS-50S11	1
134	2.46	离心机	湘仪	TD5A-WS	1
135	2.46	智能一体化蒸馏仪	山东盛泰	ST106-3RW	1
136	2.46	智能一体化蒸馏仪	山东盛泰	ST106-3RW	1
137	2.46	培养箱	BINDE	BD115	1
138	2.46	培养箱	BINDE	BF115	1
139	2.46	培养箱	BINDE	BF115	1
140	2.46	气体流量校准仪	MesaLabs	Defender530+L	1
141	2.46	高速冷冻台式离心机	赫西仪器	HR/T16M	1
142	2.46	干浴氮吹仪	同泰联	TTL-GDC	1
143	2.46	制氮机	中兴汇利	GN-5L	1
144	2.46	高速台式离心机	中科领谱	LP0550	1

145	2.46	气体动态稀释仪	上海兰博	CAT-012	1
146	2.46	气体自动进样器	上海兰博	HD-60	1
147	2.46	多样品涡旋混合器	广州得泰	MultiVortex	1
148	2.46	氧气气体探测器	山东多瑞	GTYP-DR800	30
149	2.46	氧气气体探测器	山东多瑞	GTYP-DR800ex	1
150	2.46	可燃气体探测器	山东多瑞	GTYP-DR800	25
151	2.46	可燃气体探测器	山东多瑞	GTYP-DR800ex	1

## 二、履约验收方案

### 1. 履约验收的主体、时间、方式

项目完成后，由甲方组织专家组（费用由乙方承担）对合同整体验收。乙方应按照合同约定完成相应工作内容，且服务质量达到甲方要求，提供维护工作记录、维修工作记录，并编制项目验收报告或工作总结。

### 2. 履约验收程序

乙方提交验收报告，同时提供维修维护记录等（电子版），经甲方确认后项目即可验收。

### 3. 履约验收的内容

乙方应向甲方提供维护工作记录、维修工作记录、项目验收报告（以上材料提交形式为电子版或纸版），项目验收报告内容至少包括合同要求内容响应情况、工作开展情况和工作完成情况等。

#### 4.验收标准及要求

根据招标文件要求、投标文件响应国家行业有关标准，针对本采购文件每一项技术要求履约情况进行履约验收。

#### 三、费用明细

序号	分项名称	单价(元)	数量	合价(元)
1	实验室监测仪器维修、 维护、保养服务费	¥2,877,000.00	1	¥2,877,000.00
总价(元)				¥2,877,000.00

## 附件 2: 中小企业声明

### 中小企业声明函（工程、服务）格式

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（污染源监测运维项目-实验室监测仪器维修、维护、保养）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. 实验室监测仪器维修、维护、保养 01 包，属于其他未列明行业行业；承建（承接）企业为上海贝瑟环保科技有限公司，从业人员 51 人，营业收入为 4416 万元，资产总额为 3455 万元<sup>1</sup>，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4月9日

<sup>1</sup>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成立企业可不填报。

附件3：中标通知书

新华招标有限公司

中标通知书

SZYGG11000026210200166753-XM001-110957

上海贝彩环保科技有限公司：

污染源监测运维项目-实验室监测仪器维修、维护、保养01包(标段编号：11000026210200166753-XM001-1)评标工作已结束。根据招标文件的规定及评标委员会的评审结果，经北京市生态环境监测中心确认，贵公司为该项目中标人。

中标金额：人民币287000.00元。

请贵公司接到通知后，及时与招标人联系办理签订合同等事宜。

特此通知。

