

采购合同

咸阳市环境监测硬件能力建设项目

合同包6（环保监测设备采购6包）

购置合同

签订日期：2025.12.18

合同条款及格式

咸阳市环境监测硬件能力建设项目 (项目编号: HRC-ZBDL-2025-01706), 由 华睿
诚项目管理有限公司 组织项目招投标, 咸阳市环境监测站 (以下简称“甲方”)确定 珠海
冀华物产有限公司 (以下简称“乙方”)为该项目 合同包 6 (环保监测设备采购 6 包) (合同包编号) 的成交供应商。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》之规定, 经双方在
平等、自愿、互利的基础上, 签订本合同, 共同信守。

一、合同双方

甲方: 咸阳市环境监测站
乙方: 珠海冀华物产有限公司

二、合同标的的内容、规格、数量

乙方向甲方提供下列货物(产品);

序号	设备名称	品牌/规格型号	制造商名称	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)
1	便携式水质多参数分光光度仪	连华科技/LH-C700KX	北京连华永兴科技发展有限公司	11	套	¥115,100.00	¥1,266,100.00
2	便携式测油仪	众科创谱/MI-2600	天津众科创谱科技有限公司	1	台	¥254,400.00	¥254,400.00
3	无人机	明华电子/TY2000-F	青岛明华电子仪器有限公司	1	套	¥356,600.00	¥356,600.00
4	油烟烟枪	明华电子/MH3060	青岛明华电子仪器有限公司	1	根	¥7,500.00	¥7,500.00
5	低浓度颗粒物加长采样枪	明华电子/MH3090SA	青岛明华电子仪器有限公司	2	根	¥29,800.00	¥59,600.00
6	废气多功能烟枪	明华电子/MH3020H	青岛明华电子仪器有限公司	2	套	¥20,800.00	¥41,600.00
7	便携式烟气预处理器	明华电子/MH3010	青岛明华电子仪器有限公司	1	套	¥11,200.00	¥11,200.00
合计							¥1,997,000.00

产品参数及配置见附件1。

三、合同价格

3.1本合同项下总价款为人民币1,997,000.00元，即壹佰玖拾玖万柒仟元整（大写）。

3.2本项目为固定总价合同。本合同总价包括货物设计、制造、包装、仓储、运输（含保险）装卸费、安装调试费、培训费、保修期内备品备件、伴随服务等所有含税费用、员工工资，以及供应商认为需要的其他一切费用。系固定不变价格，且不受市场价格变化因素的影响。

四、结算方式

4.1合同签订后甲方向乙方支付合同总价款的60%，即人民币1,198,200.00元，（大写：壹佰壹拾玖万捌仟贰佰元整）；全部货物到达甲方指定地点并验收合格后支付剩余40%。即人民币798,800.00元，（大写：柒拾玖万捌仟捌佰元整）。

4.2付款前，乙方应向甲方开具符合财务、税务规定的等额增值税发票；

4.3支付方式：银行转账；

4.4结算方式：验收合格后填写政府采购项目验收单（一式伍份），供应商持成交通知书、供货合同、正式发票、政府采购项目验收单，与采购人结算。发票应按照项目支付结算进度开具。

要求：涉及到资金比例的必须写清金额（包括大小写）。

五、供应商开户信息

供应商名称：珠海冀华物产有限公司

开户行名称：招商银行珠海分行

账号：656900088810888

六、合同履行期限、地点和方式

6.1交货期：自合同签订之日起120日历日内完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。

6.2交货地点：采购人指定交货地点。

6.3质量保证期：自采购人签发最终验收合格证书之日起壹年（若供应商质量保证期优于采购人要求或国家标准，以供应商质保期为准并分别注明），若该质量保证期小于国家标准，则以国家标准为准。产品终身维修，由乙方承担。

6.4运输：

乙方应自行选择适宜的包装方式、运输工具及线路安排合同货物运输。

（1）产品及其备附件的包装应为出厂时的原包装，包装内应附有详细的装箱清单、出厂合格证明及其他相关资料。

（2）运输由成交供应商负责，运杂费已包含在合同总价内，包括从产品供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

(3) 运输方式由成交供应商自行选择,但必须保证按期交付,相关保险费用由乙方承担。

(4) 产品及其备附件到达采购人指定地点后,成交供应商应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

七、合同当事人的权利和义务

7.1 甲方的权利和义务

(1) 甲方有权享有乙方按照上述约定提供的货物和服务。

(2) 乙方未能按时交付合同货物时,甲方有权要求乙方赔偿违约金。

(3) 质保期内货物出现质量问题,接到甲方通知,乙方未能及时作出响应,则甲方有权自行或委托他人解决相关问题,乙方应承担由此发生的全部费用。

(4) 乙方货物交付时,甲方应提供必要的便利条件协助乙方完成交付,并及时组织相关人员对货物进行验收。

(5) 乙方按照合同完成履约后,甲方应按照合同约定及时支付合同价款。

7.2 乙方的权利和义务

(1) 乙方有权要求甲方按照合同约定支付合同价款。

(2) 乙方应按照合同约定及时交付合同货物。

(3) 产品到货安装前,乙方需提前查看实验室安装环境条件,并完成实验室电路、气路等改动,确保达到仪器所需的安装运行条件。

八、售后服务及培训

乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件要求和响应文件中的“售后服务承诺”提供售后服务,但至少包括以下方面:

(一) 厂家通过ISO9001质量体系认证。

(二) 供应商提供仪器的现场安装调试并达到投标书指标要求的技术性能,并同时在现场对用户进行操作培训。如果由于仪器本身原因而在六十天内调试没有通过,供应商须更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。

(三) 核心产品(便携式水质多参数分光光度计、便携式测油仪)在调试通过后提供两年免费质保服务;其他仪器在调试通过后提供一年免费保修服务,在保修期内,所有服务及配件全部免费;保修期外,供应商能及时地为用户提进备品备件和相应维修服务。

(四) 维修维护:在陕西有专业的维修站和维修工程师;自用户报修时间起算,24h内需提供相应解决方案;48h内提供上门服务。

(五) 每台仪器提供两个免费的厂家培训中心专业培训名额,培训内容包括仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用、日常保养、常见问题的解决方法等。

(六) 乙方提供仪器的现场安装调试并达到对应的技术性能，并同时在现场对用户进行操作培训。如果现场安装测试指标未通过，甲方有权解除合同，要求退货并要求赔偿损失。

(七) 乙方必须按照合同约定和响应文件的实质性响应并在终验前提供设备的鉴定或校准证书，仪器在调试通过后提供质保服务，在质保期内免费承担维保，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行，所有服务及配件全部免费，能及时地为甲方提供备品备件。质保期后对产品维修只收取成本费。

(八) 乙方应保证以优惠价格提供长期备件的供应，乙方有义务尽快提供所需要更换的部件，对于要求紧急部件，乙方应安排最快的方式运输。

(九) 人员培训：乙方能够为甲方提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并为甲方提供上机培训。大型仪器按照招标文件要求，提供免费中心培训名额，至少培训甲方2人熟练操作无人机，并取得无人机驾驶相关资格证照。

(十) 乙方具备完善的售后服务体系，有专职的维修工程师及应用工程师能够有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，保证仪器的正常操作，并协助甲方进行方法开发。

(十一) 乙方定期对甲方进行回访，并对甲方提出的技术问题及时解决。

(十二) 乙方向甲方递交产品实施过程中的所有资料。以便甲方日后管理和维护。

九、质量保证

(一) 乙方须提供全新的、未使用过的合格正品产品(含零部件、配件等), 完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。

(二) 质量标准按照最新颁布的国家标准、行业标准或制造商企业标准确定，上述标准不一致的，以严格标准为准。

(三) 产品在质保期出现质量问题，乙方应负责三包(包修、包换、包退), 费用由乙方负担，甲方有权到乙方生产场地检查产品质量和生产进度。

(四) 核心产品（便携式水质多参数分光光度计、便携式测油仪）乙方需提供2年质保服务。

十、验收

(一) 本项目验收产生的全部费用，由乙方自行承担。

(二) 初验：产品到达交货地点后，乙方须提供质检部门产品抽样检查合格的检测报告(或生产厂家自检报告)及所提供货物(产品)的合格证、装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册(产品使用说明书)、保修卡等资料交付给甲方，甲方根据合同要求，对产品进行外观验收、确认产品的产地、规格、型号和数量，甲方和乙方共同签署到货验收单。未签收到货验收单的产品不得擅自开箱安装。

(三)终验：终验时乙方需提供甲方认可的权威机构的设备检定或校准报告。乙方所有产品必须满足甲方的调试及使用要求。乙方提供的需与甲方现有设备联合使用的，必须与甲方现有设备匹配，如不匹配乙方需免费调换，调换的产品型号、规格需取得甲方同意。产品安装、调试并正常运行后，乙方进行自测并形成自测报告，出现的问题限期整改。自检最终通过后，乙方提出验收申请，甲方确认乙方的自检内容后，会同乙方(必要时请有关专家)进行最终验收。验收合格后，填写项目验收单作为对产品的最终认可。

(四)验收依据：

- 1、本合同及附加文本；
- 2、磋商文件、成交供应商的响应文件及澄清(承诺)函；
- 3、国家相应的标准、规范。
- 4、验收报告(含影像证明资料)
- 5、固定资产台账
- 6、仪器档案

十一、违约责任

(一)按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

(二)乙方交货日期每超过一天，乙方按照合同总价款的0.2%支付违约金；迟交产品超过30天，甲方有权解除合同，拒收产品，乙方应退还货款，并以甲方已支付货款金额为基数，按照全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率的四倍支付资金占用损失，该资金占用损失不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。

(三)按合同要求提供产品或产品质量不能满足采购技术要求，乙方必须无条件更换产品，提高技术，完善质量，否则，甲方会同监督机构、采购代理机构有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购供应商管理办法进行相应的处罚。

(四)任何一方因不可抗力原因不能履行协议时，应尽快通知对方，双方均设法补偿。如仍无法履约协议，可协商延缓或撤销协议，双方责任免除。

十二、合同争议解决的方式

(一)本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第2种方式解决：

- 1、提交仲裁委员会仲裁；
- 2、依法向甲方所在地人民法院起诉。

(二)因质量问题发生的争议，由国家权威技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论为最终结果，甲乙双方应当接受，费用由乙方承担。

十三、合同生效

(一)本合同须经甲、乙双方的法定代表人(授权代理人)在合同书上签字并加盖本单位公章后正式生效。

(二)合同生效后,甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定,全面履行合同,违者按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担相应责任。

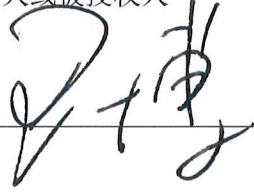

(三)本合同一式肆份,甲方叁份乙方壹份。

(四)本合同如有未尽事宜,甲、乙双方协商解决。

十四、其他事项

合同其他事项双方另行协商补充: _____ / _____

(此后无正文)

甲 方	乙 方
采购人全称: 咸阳市环境监测站 (公章)	中标人全称: 珠海冀华物产有限公司 (公章)
地址: 咸阳市玉泉西路	地址: 珠海市吉大九洲大道东1199号泰福国际金融大厦22层办公05-01号
邮编:	邮编: 519015
法定代表人或被授权人 (签字): 	法定代表人或被授权人 (签字): 
	联系人: 石秀
电话: 029-32036580	电话: 0756-3330567 13659260646
传真: 029-32036580	传真: 0756-3330234
开户银行: 建行咸阳渭阳路支行	开户银行: 招商银行珠海分行
账号: 61001635208058001155	账号: 656900088810888
2015 年 12 月 18 日	

附件1：技术参数

便携式水质多参数分光光度仪（现场检测 COD、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、总磷、六价铬、余氯、总氮）
一、功能要求
1.仪器内置420nm、460nm、510nm、535nm、560nm、610nm、669nm、700nm共8个波长的LED光源，可见光区域全覆盖，无需预热，开机即用，维护成本低，光源寿命可达10万小时
2.可检测40+测定指标，90+测量模式，所有指标浓度直读。可直接测定化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、浊度、重金属、有机污染物和无机污染物等多项指标，并支持多种比色方式；
3.支持高精度数字电极：pH、ORP、浊度、电导率、溶解氧、TDS和盐度，自动温度补偿，从而实现更稳定准确的测量值；
4.仪器支持20项自定义项目，自定义项目可自行设定检测项目名称、检测波长（8选1）、比色方式（管与皿）以及曲线方式，选择管比色方式时支持旋转管比色，曲线方式可选择输入曲线值或自行建立标准曲线两种方式；
5.仪器内置曲线907条，用户可根据需要调用相应的曲线使用；
6.仪器可快速校准，用户可根据需求选择单个浓度溶液进行校准，输入浓度即可校准，简单快捷；
7.仪器可根据需求制作标准曲线，直接显示拟合出来曲线的公式与线性相关系数；
8.具有三组快速插拔式光路组件，支持多种比色方式，包括16mm/25mm比色管比色和10mm/30mm比色皿比色；
9.支持360°旋转管比色，并且支持25mm、16mm两种管径旋转管比色，该技术拥有专利证书，专利号：ZL201921268889.6；
10.具有校准记录功能，用户校准曲线后，仪器记录校准信息自动保存，用户后期可以随时查看校准记录信息，所有校准记录中的曲线可以随时调取使用；
11.用户可以自行设定校准计划，到达设定日期后，仪器提示需要校准，确保仪器准确；
12.支持水样命名，支持中文、英文、数字名称及其组合的名称输入，便于用户后期查看及管理历史数据；
13.可快速输入稀释倍数，稀释倍数自动带入实验结果的计算；
14.用户可根据当地相关指标处理要求设定检测限值，超限后仪器报警提示；
15.具有超量程提示功能，通过测值区数值及表盘色彩变化直观显示测定结果是否超出量程，是否需要稀释检测；
16.仪器标配720P全高清记录仪，记录仪自带支架，方便固定，全方位记录现场取样场景，录制总时长达1000分钟；
17.仪器拍摄照片与视频可与数据联动，生成检测报告，报告可导出；
18.保存数据可筛选查看，用户可根据测量项目（细类）关键字、样品测量周期对测量记录进行筛选查看，快速定位；
19.可对保存数据进行数据分析，用户可根据需求对同一位置不同时间点水样进行周期趋势分析，也可对同一时间不同位置进行处理效果曲线分析，最多可同时支持7组数据同时分析；
20.仪器具有光学校准功能，实现光源能量自动补偿；

21.系统具备实时保护功能，支持硬件模块自检，仪器运行状态直观显示，如有软件运行出现异常，仪器自动将异常保存记录并进行系统自动恢复，解决运行故障问题；
22.支持4G功能，支持物联网应用，可随时随地实现用户对仪器进行远程监测及控制，上传数据至云端服务器，支持接入用户数据库进行查询及大数据应用；
23.具有卫星定位功能，支持北斗、GPS、GLONASS、Galileo全球四大卫星定位服务；
24.仪器内置双温区消解模块，6+6双独立消解单元，先进的隔热处理可以保证一个温区165℃，另一个温区60℃消解时，温度互不干扰，不同温度放心消解；
25.在满足功能需求的前提下，高度集成为一体式设备；
二、技术参数
1. 测量范围： (1) 光度法：COD:(0-15000)mg/L 氨氮：(0-200)mg/L 总磷：(0-100)mg/L 总氮：(1-150)mg/L;
2. 示值误差： (1) 光度法：常规指标 $\leq\pm 5\%$ ； 其他指标： $\leq\pm 10\%$ ；
3. 分辨率： (1) 光度法：0.001Abs
4.曲线数量：907
5. 重复性： $\leq\pm 3\%$
6. 比色方式：16mm/25mm 比色管 10mm/30mm 比色皿
7. 响应时间：pH、ORP、浊度：5 秒；溶解氧、电导率：10 秒
8. 电极线长：3/5m；可根据用户需求定制
9. 参数切换：自动
10. 控温范围：室温-190℃
11. 温度示值误差： $<\pm 2^{\circ}\text{C}$
12. 温场均匀性： $\leq 2^{\circ}\text{C}$
13. 消解模式：10 种预设模式+5 种自定义模式，双温区共 30 个消解程序
14. 定时范围：1-600 分钟
15. 定时精度：0.2 秒/小时
16. 摄像头分辨率：1080×720(720P 全高清)
17. 存储数据：数据：5000 万组/视频：1000 分钟(单条视频 60 秒)
18. 电池容量：24V 19.2Ah
19. 充电方式：AC 220V
20. 打印机：热敏行式打印机
21. 环境温度：(5-40)℃
22. 环境湿度： $\leq 85\%$ (无冷凝)
三、测定项目

<p>COD:</p> <p>分析方法: 快速消解分光光度法</p> <p>依据标准: 《HJ 399-2007》</p> <p>量程范围:</p> <p>COD 高量程: 预制试剂: (20~15000) mg/L(分段); 普通试剂: (20~10000) mg/L(分段)</p> <p>COD 低量程: 预制试剂: (2~150) mg/L; 普通试剂: (2~100) mg/L</p> <p>检测限: COD 高量程 3mg/L; COD 低量程 0.5mg/L</p>
<p>氨氮 1:</p> <p>分析方法: 纳氏试剂分光光度法</p> <p>依据标准: 《HJ 535-2009》</p> <p>量程范围: (0~200) mg/L(分段)</p> <p>检测限: 0.01mg/L</p>
<p>氨氮 2:</p> <p>分析方法: 水杨酸分光光度法</p> <p>依据标准: 《HJ 536-2009》</p> <p>量程范围: 高量程: (0.02~50) mg/L; 低量程: (0~2.5) mg/L</p> <p>检测限: 0.001mg/L</p>
<p>总磷:</p> <p>分析方法: 钼酸铵分光光度法</p> <p>依据标准: 《GB11893-89》</p> <p>量程范围: (0~12) mg/L (分段)</p> <p>检测限: 0.002mg/L</p>
<p>总磷高量程:</p> <p>分析方法: 钒钼黄分光光度法</p> <p>依据标准: 《GB/T21931.3-2008》</p> <p>量程范围: (2~100) mg/L</p> <p>检测限: 0.5mg/L</p>
<p>总氮:</p> <p>分析方法: 变色酸分光光度法</p> <p>量程范围: (1~150) mg/L(分段)</p> <p>检测限: 0.5mg/L</p>
<p>余氯和总氯:</p> <p>分析方法: N, N-二乙基-1,4 苯二胺分光光度法</p> <p>量程范围: (0.05~50) mg/L</p> <p>检测限: 0.015mg/L</p>
<p>氰化物:</p> <p>分析方法: 异烟酸-巴比妥酸分光光度法</p> <p>量程范围: (0.004~5) mg/L</p> <p>检测限: 0.004mg/L</p>
<p>总铬/六价铬:</p> <p>分析方法: 二苯碳酰二肼分光光度法</p> <p>量程范围: (0.01~5) mg/L</p> <p>检测限: 0.001mg/L</p>

高锰酸盐指数： 分析方法：高锰酸钾氧化分光光度法 量程范围：（0.5~5）mg/L 检测限：0.5mg/L
便携式测油仪
1、基本要求：满足《HJ970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法》。
2、功能参数
2.1软件系统：搭载自主研发的“紫外分光测油仪智能分析系统”，具备数据管理系统，可实现检测数据的存储、打印、删除等功能。具有USB接口，内置扬声器，可以播放操作视频。
▲2.2数据处理：具有数据处理功能，包括编号、样品名称、测量项目、样品体积、萃取液体积、样品浓度、萃取液浓度、吸光度、工作曲线和检测时间等信息，可以生成和导出检测报告，可以随时查找历史数据。
▲2.3吸附装置：双硅酸镁吸附柱，增加测样数量，硅酸镁柱可智能切换，软件实时显示硅酸镁剩余使用次数。
▲2.4测样系统：标配萃取瓶，仪器非接触式自动读取水样体积，避免交叉污染，体积测量误差<2%
▲2.5除水单元：具有进口油水分离膜和无水硫酸钠双重除水系统，提高检测结果的稳定性和精准度，避免样品的交叉污染。
2.6质控单元：具有一键质控测量功能，完全符合标准要求。
▲2.7测试单元：高精度注射泵与10通道切换阀一体化设计，提高耐用性，避免管道连接减少死体积，便于维修维护，自动完成试剂注射、萃取、分离等步骤。
2.8参数设置：样品测试时，能够登记样品名称，选择自建或默认曲线，设置萃取液体积、稀释因子等信息，配备质控测试模块。液晶独立显示剩余电量，实时显示温度和大气压。仪器实时显示光源工作状态、电量状态、环境温度、环境气压以及机内温度等信息。
2.9工作曲线：搭载梯度稀释算法和各浓度点自动稀释、测量以及工作曲线自动拟合，并实时显示工作曲线斜率、截距和线性相关系数等。
3、性能参数
3.1测量范围：0.0~80.0mg/L（超量程自动稀释）
3.2重复性：≤1%
3.3准确度：误差≤±1%
3.4测量波长：225nm
3.5线性：≥0.999
3.6测量时间：≤10min
3.7电池续航能力：≥8h
无人机
1. 设备用途：
1.1 用于污染事故现场勘查及大气污染监测，同时搭载多种检测器对事故现场污染物进行近距离检测，完成水质采样。
2. 工作环境：
2.1 环境温度：(-20~50)℃，湿度（10-90）%RH；
3. 配置清单：

3.1 无人机主机 1 套；
3.2 遥控器 1 个；
3.3 电池 2 块；
3.4 电池管理站 1 套；
3.5 云台组件 1 套；
3.6 云台相机 1 套（三合一）；
3.7 气体检测吊舱 1 套（包含传感器）；
3.8 水质采样器 1 套；
3.9 无人机机损保险 1 份；
3.10 第三者责任保险 1 份；
3.11.纸质说明书一份
4. 技术要求：
4.1 无人机（可折叠四旋翼）
4.1.1 对称电机轴距≤900mm；
▲4.1.2 最大载重6kg 最大起飞重量15.8kg；
4.1.3 工作频率：2.4000-2.4835 GHz
▲4.1.4 最大飞行海拔高度：7000 m；
▲4.1.5 最大可承受风速：12m/s；
4.1.6 最大飞行时间：59min；
4.1.7IP 防护等级：IP55。
4.1.8 遥控距离
4.1.8.1 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）40公里（FCC）；
4.1.8.2 微干扰有建筑物遮挡（有遮挡 图传会有影响，不论建筑物高低）：约 0 公里至 0.5 公里；
4.1.8.3 中干扰无遮挡：近郊县城约3公里至9公里；
4.1.8.4 微干扰无遮挡：远郊和海边约 9 公里至 20 公里。
▲4.1.9 具有双目视觉，全六向环境感知及定位、避障能力，最大探测范围不低于30米，通过App自定义避障距离。
4.1.10 支持在线任务录制，实时录制飞行器运动、云台俯仰、照片拍摄、变焦等多种动作，并可将其存储为航线文件，在未来的自动巡检任务中随时调用。
4.1.11 支持智能跟踪功能
4.1.12 支持飞行辅助功能。将飞行参数、导航、障碍物地图等多维度的信息整合至同一界面。
4.1.13 支持双控模式，作业人员一键即可获取飞行器或负载的控制权限。
4.1.14 电池容量：≥5880 mAh。
4.2 云台相机
4.2.1 变焦相机有效像素≥4000 万。
4.2.2 广角相机有效像素≥1200 万。
4.2.3 激光测距仪测量范围>1km，测量精度 1 公里内偏差<2m。
4.2.5 分辨率≥640*512。

4.2.6 云台角度抖动量 $\leq\pm 0.01^\circ$ 。			
4.2.7 支持云台自动校准；支持一键日志导出至 SD 卡。			
4.2.8 支持高温警报功能、定时拍照功能、支持等温线功能。			
4.3 激光测距仪			
4.3.1 测量范围：3-1200m；			
4.3.2 测量精度： $\pm(0.2m+D\times 0.15\%)$ ；			
4.3.3 时间戳水印：包含日期、时间、经纬度信息。			
4.4 无人机水体取样系统560g，取水量1800g			
4.4.1 取水深度：30m；			
4.4.2 一键断绳功能。			
4.5 系统平台及吊舱：			
4.5.1 可视化的分析软件，检测数据多链路传输，可通过北斗定位模式网路传输至云平台，也可通过无线方式直接传输至监测数据平板或电脑；			
▲4.6.2配置传感器吊舱可挂载也可单独使用于现场应急，无需频繁更换传感器，传感器满足《环境空气 氯气等有毒有害气体的应急监测 电化学传感器法》（HJ872-2017）标准。			
	检测因子	检测范围	分辨率
	氨气	0-100ppm	0.1ppm
	氯气	0-50ppm	0.01ppm
	一氧化碳	(0-1000)ppm	0.1ppm
	二氧化硫	(0-20)ppm	0.1ppm
	氯化氢	0-30ppm	0.01ppm
	硫化氢	0-100ppm	0.1ppm
	二氧化碳	(0-5000)ppm	1ppm
	氧气	(0-30)%Vol	0.1%Vol
	一氧化氮	(0-250)ppm	0.1ppm
	二氧化氮	(0-20)ppm	0.01ppm
油烟烟枪			
1.执行标准			
GB 18483-2001 《饮食业油烟排放标准》			
GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》			
2.技术要求			
2.1 采用等速采样法抽取油烟排气筒内的气体，将油烟吸附在油烟捕集滤筒内；			
2.2 一体化设计，可同时完成油烟捕集和流速、烟温的测量；			
2.3 采用优质不锈钢材料，耐用性强；			
2.4 配备铝合金箱，有效保护采样滤筒；			

2.5 采样嘴规格：4.5、6、7、8、10、12。
低浓度颗粒物加长采样枪
1.执行标准 GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 GB 18483-2001 《饮食业油烟排放标准》
2.技术要求 烟枪可加热应对高湿低尘的复杂工况；实现一体化滤膜采样嘴、滤筒采样嘴应对高湿低尘的复杂工况；滤筒、低浓度滤膜均可加热，保证采样精度；长度2+2米，钛合金材料，重量轻、耐腐蚀、自损耗低、性能稳定；
3.技术参数 材质：钛合金 重量：2.15kg 皮托管系数：0.84±0.01 滤膜直径/滤筒：47mm/3# 加热温度：（80~160）℃ 适用采样孔直径：≥80mm 加热功率：80W 适用烟道温度：≤260℃
废气多功能烟枪
1.执行标准
1.1 GB/T 38685-2020 《硫酸工业尾气硫酸雾的测定方法》
1.2 HJ67-2001 《大气固定污染源废气-氟化物的测定-离子选择电极法》
1.3 HJ548-2016 《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》
1.4 HJ549-2016 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》
1.5 HJ688-2019 《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》
1.6 HJ1040-2019 《固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法》
2.技术要求
2.1 烟枪采用一体化全程加热，采用高防腐钛合金材料内衬氟树脂，外形美观；
2.2 高效保温箱，适用多种吸收瓶；
2.3 仪器可同时测量烟温及流速；
2.4 仪器配止流阀，防止采样时吸收液回流；
2.5 具有自动恒温加热(120±10)℃（可设置），能对颗粒态、蒸汽态和气态硫酸雾\盐酸雾\氟化氢等多种酸性气体采样；
2.6 既可以用于水平烟道采样也可以用于垂直烟道采样；
2.7 低压直流供电，使用安全可靠。
3.技术指标
3.1 吸收瓶规格：250ml 冲击式，75ml 冲击式
3.2 采样嘴直径：4.5、6、7、8、10、12
3.3 升温时间<30min 加热方式电热丝加热
3.4 重量7.5kg

便携式烟气预处理器

1. 执行标准

HJ/T 47-1999 《烟气采样器技术条件》

HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》

2. 技术要求

2.1 配套烟气分析仪使用；

2.2 采用一体化设计，操作简单，携带方便；

2.3 冷凝部分采用双层帕尔贴，制冷迅速，气、液快速分离；

2.4 全程内衬可拆卸式特氟龙管，减少被测气体吸附，适用不同温度烟道；

2.5 加热部分采用环式加热模式，使被测气体快速加热；

2.6 采用不锈钢烧结滤芯，过滤精度高。

3. 技术参数

整机长度：1.3m（可根据需要定做）

整机重量：≤2.8kg（以 1.5m 计）

最大功耗：≤200W

加热温度：（100~200）℃可调

制冷温度：（2~10）℃可调

脱水效率：≥90%

工作电压：24V

附件2: 供货清单

1.便携式水质多参数分光光度仪配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
1	便携式水质多参数分光光度仪（现场检测COD、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、总磷、六价铬、余氯、总氮）	连华科技	LH-C700KX	中国，北京连华永兴科技发展有限公司	11套
每套供货清单如下：					
序号	配置名称	规格型号	数量	单位	
1	COD专用耗材	LH-COD-YZ51-25	1	套	
2	COD专用耗材	COD标准样品	1	瓶	
3	氨氮专用耗材	LH-NH3-YZ11-25	1	套	
4	氨氮专用耗材	氨氮标准样品	1	瓶	
5	总磷专用耗材	LH-TP-YZ11-25	1	套	
6	总磷专用耗材	总磷标准样品	1	瓶	
7	总氮专用耗材	LH-TN-YZ11-25	1	套	
8	总氮专用耗材	总氮标准样品	1	瓶	
9	电源线	DYX-3/0.75-G-1500	1	根	
10	密封反应管	FYG-MF-16-100	20	支	
11	密封反应管	FYG-MF-25-75	10	支	
12	冷却架	LQJ-MJ-12	1	个	
13	管比色架	GBSJ-XY-16	1	个	
14	管比色架	GBSJ-XY-25	1	个	
15	比色皿座	BSMZ-XY-30	1	个	
16	移液枪	YYQ-KT-0-1	1	支	
17	移液枪	YYQ-KT-0-5	1	支	
18	移液枪头	YYQT-0-1	20	个	
19	移液枪头	YYQT-0-5	10	个	
20	高清摄像头	SXT-720P	1	支	
21	打印纸	DYZ-RM-57-30	2	卷	
22	使用说明手册	---	1	份	
23	快速使用指南	---	1	份	
24	产品合格证	---	1	份	
25	保修卡	---	1	份	
26	仪器装箱清单	---	1	份	
27	便携式水质多参数分光光度仪	LH-C700KX	1	台	

2.便携式测油仪配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
2	便携式测油仪	众科创谱	MI-2600	中国，天津众科创谱科技有限公司	1台

每台供货清单如下：

序号	配置名称	数量	单位
1	全自动便携式紫外测油仪	1	台
2	平板电脑	1	台
3	充电器	1	个
4	数据线	1	条
5	数据线转接器	1	个
6	产品说明书	1	本
7	合格证	1	个
8	质保卡	1	个
9	装机报告	1	个
10	1000mg/L石油类标液	2	瓶
11	样品瓶	3	瓶
12	氟橡胶管（蠕动泵管）	1	条
13	油水分离膜	1	盒
14	正己烷	2	瓶
15	硅酸镁	2	瓶
16	玻璃棉	1	瓶
17	5mL移液管	2	个
18	1mL移液管	1	个
19	50mL容量瓶	5	个
20	耐酸碱手套	2	副
21	实验口罩	2	个
22	擦镜纸	1	本
23	金属钥匙	1	个
24	金属镊子	1	个
25	pH试纸	1	个
26	稀盐酸	1	瓶
27	玻璃滴管	2	个
28	废液瓶	1	个
29	废水瓶	1	个
30	玻璃棒	1	个
31	洗耳球	1	个

3.无人机配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
3	无人机	明华电子	TY2000-F	中国，青岛明华电子仪器有限公司	1套
每套供货清单如下：					
序号	配置名称			数量	单位
1	四旋翼无人机(大疆M400装挂载板)			1	套
2	无人机遥控器			1	套
3	锂电池			2	个
4	充电箱			1	套
5	无人机箱			1	套
6	云台组件			1	套
7	三合一云台相机			1	套
8	气体检测吊舱（含传感器）			1	套
9	水质采样器			1	套
10	无人机机损保险			1	份
11	第三者责任保险			1	份
12	纸质说明书			2	份
13	合格证/保修卡			1	套
14	装箱单			1	套

4.油烟烟枪配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
4	油烟烟枪	明华电子	MH3060	中国，青岛明华电子仪器有限公司	1根
每根供货清单如下：					
序号	配置名称			数量	单位
1	油烟采样管			1	支
2	仪器包			1	个
3	采样嘴 6个/盒(4.5/6/7/8/10/12)			1	盒
4	油烟储油筒			1	套
5	装箱单			1	份
6	合格证/保修卡			1	套

5.低浓度颗粒物加长采样枪配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
5	低浓度颗粒物加长采样枪	明华电子	MH3090SA	中国, 青岛明华电子仪器有限公司	2根
每根供货清单如下:					
序号	配置名称	数量	单位		
1	对接型低浓度烟尘采样管	1	套		
2	仪器包	1	个		
3	电源适配器	1	套		
4	电源线	1	根		
5	勾型扳手	2	个		
6	低浓度一体称重采样头	1	套		
7	单用把手	1	套		
8	旋转式压膜机	1	个		
9	使用说明书	2	份		
10	装箱单	1	份		
11	合格证/保修卡	1	套		

6.废气多功能烟枪配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
6	废气多功能烟枪	明华电子	MH3020H	中国，青岛明华电子仪器有限公司	2套
每套供货清单如下：					
序号	配置名称			数量	单位
1	废气多功能取样管			1	套
2	塑料手柄			1	个
3	三合一枪包			1	个
4	控温连接线			1	根
5	75ml冲击式吸收瓶			6	个
6	250ml冲击式吸收瓶			6	个
7	MH3020H吸收瓶箱			1	个
8	冰浴箱+蓝冰冰盒4个			1	套
9	固定角架组件			1	个
10	MH5030型便携式温控仪			1	套
11	3x5氟胶管组件			4	套
12	4x7带筋硅胶管 灰色3m			1	根
13	4x7带筋硅胶管 橙色3m			1	根
14	8×14带筋硅胶管 灰色30cm			4	根
15	10x16带筋硅胶管 灰色30cm			1	根
16	8转10变径直通			1	个
17	6转8转接头			2	个
18	止水阀			6	个
19	Y型三通接头				个
20	47mm圆形滤膜			2	盒
21	采样嘴(4.5/6/7/8/10/12)			1	套
22	3芯电源线（1.5米）			1	根
23	附铝合金箱			1	个
24	三脚架组件			1	个
25	使用说明书			2	份
26	合格证/保修卡			1	套
27	装箱单			1	份

7.便携式烟气预处理器配置清单

序号	名称	品牌	型号规格	原产地及制造厂名	数量
7	便携式烟气预处理器	明华电子	MH3010	中国，青岛明华电子仪器有限公司	1套
每套供货清单如下：					
序号	配置名称	数量	单位		
1	烟气预处理器	1	台		
2	仪器箱	1	个		
3	电源适配器	1	套		
4	不锈钢滤芯	1	个		
5	储水瓶	2	个		
6	说明书	2	份		
7	装箱单	1	份		
8	合格证/保修卡	1	套		

表 1 某地区 1980 年人口统计

地区	总人口	男	女	出生率	死亡率	自然增长率
甲	12000	6000	6000	10	8	2
乙	15000	7500	7500	12	10	2
丙	18000	9000	9000	15	12	3
丁	20000	10000	10000	18	15	3
戊	22000	11000	11000	20	18	2
己	25000	12500	12500	22	20	2
庚	28000	14000	14000	25	22	3
辛	30000	15000	15000	28	25	3
壬	32000	16000	16000	30	28	2
癸	35000	17500	17500	32	30	2

1980