

内容及要求

品目号	品目	货物名称	品牌/型号	参数说明	数量	单位	备注	单价	总价
1	1-1	污水采样器		详见技术和服 务要 求	219	台	国产		
	1-2	拉曼毒品分析仪			87	台	国产		
	1-3	痕量毒品检测仪			126	台	国产		
2	2-1	技术检测和分析服务 (污水中毒品成分检测)			1	年	国产		
3	3-1	超高效液相色谱三重四级杆质谱联用仪			2	台	进口		
	3-2	超高效液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱仪			1	台	进口		
	3-3	超高效液相色谱三重四级杆质谱联用仪			1	台	进口		
	3-4	真空浓缩仪			2	台	国产		
	3-5	高速冷冻离心机			2	台	国产		
	3-6	污水存储低温冰箱			9	台	国产		
总价 (含税)									

技术和服务要求

品目 1-1：污水采样器 219 台

一、设备用途

污水采样器应是在线智能污水采样器，专为禁毒监测研发的物联网污水取样设备。

二、技术参数

1. 主机质量/报告证明：应满足单人搬运需求，应小于等于 25kg。
 2. 主机摄像头/报告证明：具有外置摄像头接口，通过选配 360 度摄像头可对采样点（采样口）周围环境进行监控。
 3. 主机拉杆箱/报告证明：机身带有拉杆箱。
 4. 注水方式/报告证明：采样器仓门闭合时，出水口自然注入样品瓶，无需人为将采水管插入瓶内。
 5. 物联网功能/报告证明：具备上网功能，可实现实时设备自动物联网管理。
 6. 取样状态获取/报告证明：通过移动终端可实时获取取样状态包括每个样品瓶样品总量、已采集的样品量、剩余可采量等。
 7. 远程电控锁/报告证明：样品仓具备远程电控锁，可通过移动终端使用授权账号打开电控锁。
 8. 采样过程记录/报告证明：采样过程记录可溯源，对每一次采样过程进行记录。
 9. 开关仓门记录/报告证明：开关仓门记录可追溯，可设置开关仓门远程报警。
 10. 设备序列号/报告证明：设备具有唯一序列号。
 11. 采样任务部署：可远程通过移动终端在线部署采样任务，通过预设时间自动启动采样。
 12. 实时视频/报告证明：可在移动终端上通过在线污水采样器一体化软件（或小程序）实时获取视频图像。
 13. 自动清洗排空/报告证明：具有自动完成取样口及管路的清洗、排空功能。
 14. 温度远程控制/报告证明：样品仓温度可通过移动终端软件远程控制，支持远程设置冷冻（-20℃）、冷藏模式（0~4℃），可实现采样冷冻一体化，可远程获取样品仓温度。
 15. 样品瓶数量：污水采样器具有样品瓶电子标签自动识别能力。
- 支持样品瓶个数不小于 12 个，支持样品瓶最大容量不小于 500mL。

16. 样品瓶追溯/报告证明：可追溯样品瓶（PET 材质），样品瓶瓶盖具有防开功能，底部具有电子码，瓶身具有二维码，电子码与二维码对应相同的唯一溯源编码；唯一溯源码可关联相关电子信息，包括采样时间、地点、城市、污水厂名称、采样模式（采样量、采样间隔）等信息。

品目 1-2：拉曼毒品分析仪 87 台

一、设备用途

手持拉曼毒品检测仪能够在海量数据中精确识别混合物中的物质种类及比例，用于发现毒品、易制毒及芬太尼、合成大麻素等新型精神活性物质。检测仪可独立完成检测工作(无需搭配其他手机、PAD 等外配移动终端)，可搭配增强模块实现增强拉曼检测并达到指标灵敏度。每台设备配备增强模块一个，增强试剂 100 份。需实现向福建省智慧禁毒物联网上传检测信息，并对设备进行物联网管理。

二、技术参数

1. 支持显示的检测结果包含如下信息/报告证明：被测物名称、混合物类别、混合比例、光谱曲线、物质基本属性信息、检测位置信息。
2. 备注信息添加/报告证明：用户对检测结果可额外添加备注信息，如拍照取证、文字信息等。
3. 网络功能/验收核实：具备通讯功能、支持在网络环境下进行实时自动数据传输。
4. 检测毒害物质种类：冰毒、咖啡因、盐酸氯胺酮、盐酸麻黄碱、盐酸海洛因、安眠酮、曲马多、甲苯、丙酮、硫酸、乙醚等。
5. 穿透检测/报告证明：可穿透塑料瓶、棕色玻璃瓶、白色纸张、信封等材质进行检测。
6. 自检校验检验/报告证明：设备具有自检和校验功能，当自动判断无效拉曼信号时，设备结束采样检测，停止激光发射。
7. 数据库/验收核实：整体数据库大于 9000 种，其中芬太尼不少于 100 种，合成大麻素不少于 50 种。通过内置增强拉曼光谱图辨别芬太尼类 ≥ 55 种，通过内置增强拉曼光谱图辨别新精神活性物质（芬太尼类除外） ≥ 100 种，可以通过内置增强拉曼光谱图辨别常见毒品、精麻药品、新精神活性物质（芬太尼类除外） > 155 项。
8. 纳米增强试剂稳定性 ≥ 12 个月。
9. 具有表面增强拉曼光谱分析模块，包括表面增强拉曼固态基底和可接插在主机激光头上的固态基底卡槽，方便随身携带使用和运输。

10. 具备痕量毒品和新精神活性物质检测功能。使用拉曼增强固态基底能够检测出包括但不限于以下样品（提供测试报告）：

- a) 芬太尼 1ng (1ng/ μ L, 1 μ L)；
- b) 冰毒 1ng (1ng/ μ L, 1 μ L)；
- c) 海洛因 50ng (50ng/ μ L, 1 μ L)；
- d) 氯胺酮 10ng (10ng/ μ L, 1 μ L)。

11. 微量检测能力/现场演示:液体最小检测量 \leq 10ul（乙醇）

品目 1-3：痕量毒品检测仪 126 台

一、设备用途

检测仪应经过公安部评测合格、进入公安装备采购目录、符合安可标准。主机可独立完成工作，无需搭配其他手机、PAD 等外配移动终端即可完成检测。

二、技术参数

- 1. 设备重量/报告证明：主机质量应满足单人手持要求，主机质量 \leq 500g。
- 2. 通讯功能/报告证明：检测仪应具备通讯功能，支持在蓝牙、WiFi、4G 网络环境下进行数据传输。
- 3. 报告功能/报告证明：支持检测结果数据的打印、查看、检索、存储（.pdf 格式）和导出功能，存储量不少于 50000 条。
- 4. 检测结果显示/报告证明：（1）支持显示探测结果信息，包括被测物名称、图谱、T/C 值、浓度、检测时间、检测位置信息、试剂批次信息、试剂有效日期；（2）能够显示探测结果信息，对不同毒品种类加以分析识别，并发出报警信号，报警阈值参数可由授权用户设置修改。
- 5. 检测结果备注功能/报告证明：能对检测结果添加备注信息，如取证照片、样本编号、被测人姓名、证件号。
- 6. 试剂卡识别/报告证明：试剂卡插入自动识别分析。
- 7. 毒品探测性能：仪器应能够检测出如下毒品溶液(浓度 \geq 2ng/mL)：甲基苯丙胺、苯丙胺、MDA、MDMA、氯胺酮、去甲氯胺酮、甲卡西酮、可卡因、苯甲酰爱康宁、芬太尼、四氢大麻酚。
- 8. 标准曲线导入方式：设备可实现检测记录上传、标准曲线下载；可实现用户登录、用户管理功能。具备网络连接功能，由中标单位将被检测人基本信息及检测数据按照福建省公安厅智慧禁毒物联网系统提供的接口上传。
- 9. 地图显示功能：检测记录可导入地图显示，检测结果可分类筛选。
- 10. 试剂赠送/验收核实：随每套设备配套提供稳定性 \geq 6 个月以上的吗啡、甲基安非他明（冰毒）、氯胺酮（K 粉）、芬太尼、合成大麻素 K2、合成大麻素

K3、合成大麻素 K4、羟二氢可待因酮等各类试剂共 2000 片（按照招标人需要调配品种）。

品目 2-1：技术检测和分析服务（污水中毒品成分检测 1 年）

各地每季度至少要开展一轮生活污水采样分析工作，采样范围应保证每个县区至少涵盖一个污水处理厂，并在毒情严重地区适当增加采样点。污水样品检测时可根据本地毒情确定检测毒品和代谢物的种类，但至少需包括吗啡、甲基苯丙胺、苯丙胺、氯胺酮、去甲氯胺酮和可替宁等 6 种物质，并据此测算海洛因、冰毒和氯胺酮的人均濫用量。对我省 80 个建有污水处理厂的县区内 150 个污水取样点开展监测，并按招标人要求采集并检测 1 年内 150 水厂不少于 1200 份水样。

（1）服务模式

1.1 检测范围：10 个城市（平潭综合试验区），包括全省建有污水处理厂的 80 个县（市）、区、150 个城市生活污水处理厂。

1.2 定量分析每份样品中吗啡、可卡因、可待因、06-单乙酰吗啡、甲基苯丙胺、苯丙胺、四氢大麻酸、MDMA、MDA、苯丙酰爱康宁、甲卡西酮和可待宁等 10 种常见毒品及其衍生物（合计 31 种化合物）浓度。

1.3 检测项目包括：常见毒品及其代谢物的检测、新型毒品检测、常用滥用药检测、制毒监控检测、常用治疗药物检测（用以推算污水点覆盖人群）。

（2）采集方式

2.1 污水处理厂采集进水口格栅过滤后的未处理污水样品；居民小区、娱乐场所采集现场具有代表性的未处理污水样品。

2.2 应使用品目 1-1 的自动采样器采集水样。

2.3 每份污水样品的采集体积应大于 500 毫升，置于干净的专用 PET 塑料瓶中，并密封。

2.4 如果污水处理厂有多个进水口，须全部进行独立取样，不得混合。取样完成后，在瓶身上使用不易污损的方式标注取样时间、城市名称、污水处理厂名称和进水口标号（仅有 1 个进水口的污水处理厂不用标注编号），并尽快使用冰箱冷冻至-20℃保存。

2.5 注意保存地点应远离毒品库和毒品实验室，防止造成污染。

2.6 样品保存：相关样品应分为 AB 样，检测使用 A 样，B 样由中标方冷冻存储 12 个月或按招标人要求在期间移交给招标人或者指定代理人。

（3）结果报告

3.1 在水样采集 2 周内按招标人提供的技术规范完成检测并提供相应的技术报

告，并在十二个月内完成全部采集检验报告任务。

3.2 项目相关数据归招标人所有，未经招标人书面允许不得公开发布或用于项目外任何用途。

(4) 质量控制：

中标供应商完成的污水样品的检测过程都需要通过移动网络将采样和检测数据联网上传、通过网络可查询和可视化的展示上传结果，实现对服务过程各类型数据的可溯源管理，类型包括：采集点位置、采集时间、采集人信息、采集样本信息、警用地理信息和检测结果等。

品目 3-1：超高效液相色谱-三重四极杆串联质谱仪（超高效液相色谱三重四级杆质谱联用仪 2 台）

一、系统配置要求：（配置详见技术指标）

- 1、超高压二元泵系统含脱气机一套
- 2、高性能自动进样器一套
- 3、柱温箱一套
- 4、串联四级杆质谱主机一套
- 5、注射针泵一套
- 6、安装调试试剂一套
- 7、原装最新液质工作站软件一套
- 8、专业定量分析软件一套
- 9、备品备件：透明 1.5ml 样品瓶 500 个，超高效 C18 色谱柱 2 根，滤膜 100 张，针式注射器 100 个，在线色谱柱过滤器组件 1 套，ESI 喷雾针 5 根，机械泵油 4 瓶
- 10、氮气发生器一台
- 11、10KVA 不间断电源一台，蓄电两小时
- 12、在线固相萃取装置一套（如技术指标选择在线固相萃取法）

三、工作条件

- 1.1 环境湿度：<80%。
- 1.2 环境温度：15-30℃。
- 1.3 电源：220-240V，单相。

四、技术指标

1. 主要用途：主要用于污水样品中毒品及代谢物分析，其他检材样品中毒品及代谢物分析、违禁添加药物分析等的定性、定量分析。

2 液相色谱部分

2.1 二元超高压梯度泵

流速范围：最小 $\leq 0.01\text{mL}/\text{min}$ ，最大 $\geq 2\text{mL}/\text{min}$ ，步进 $\leq 0.01\text{mL}/\text{min}$ （在软件上可设置）。

2.1.2 流量精度小于 0.08%RSD

2.1.3 流量准确度： $\pm 1\%$

2.1.4 最高耐压： 1300bar

2.1.5 标配自动柱塞杆清洗功能

2.1.6 在线真空脱气机：5 路

2.2 自动进样器

2.2.1 洗针：内外洗针方式， ≥ 3 路洗针溶剂并在线脱气， ≥ 4 种洗针模式，以保证最低交叉污染。

2.2.2 进样体积：0.1–50 μL ，步进：0.1 μL

2.2.3 进样精度小于 0.25 % RSD

2.2.4 样品容量： >100 位（2 ml 样品瓶），且兼容微孔板

2.2.5 最高耐压： 1300bar

2.2.6 交叉污染小于 0.0015 %

2.2.7 样品室控温： $4\text{--}40^\circ\text{C}$

2.3. 柱温箱

2.3.1 温度范围：室温以上 $5^\circ\text{C}\text{--}85^\circ\text{C}$

2.3.2 温度精确度： $\pm 0.1^\circ\text{C}$

2.3.3 柱容量：至少同时放置 6 根 30cm 色谱柱

3. 三重四极杆串联质谱仪

3.1 质量分析器类型：三重四极杆串联质谱仪

3.2 离子源

3.2.1 离子源：具有高抗污染能力，且有利于大幅度提升灵敏度。

3.2.2 ESI 源流速耐受要求：流速 $\geq 2\text{mL}/\text{min}$ 以上。

3.2.3 APCI 源流速耐受要求：流速 $\geq 2\text{mL}/\text{min}$ 以上。

3.2.5 离子源接口要求：可保持高灵敏度和优异的抗污染能力。

3.3 雾化气和碰撞气应满足节省实验成本和提高方便性的要求。

3.4 检测器：能够满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性。

3.5 真空系统：无油机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差分抽气高真空系统，无需额外水冷却系统，具有自动断电保护功能。

3.6 质谱系统的性能

3.6.1 四级杆扫描质量范围 (m/z)：低质量端 $5\sim 2000\text{amu}$ 。

- 3.6.2 四极杆扫描速度 ≥ 12000 amu/s
- 3.6.3 MRM 最小驻留时间(dwelling time) ≤ 1 ms
- 3.6.4 线性范围： ≥ 6 个数量级
- 3.6.5 质量稳定性：全质量范围质量稳定性优于 0.1Da/48hr
- 3.6.6 至少满足以下两种方法其中一种的灵敏度要求：

a. 直接进样法。该方法需要液质联用仪标称 1 pg 利血平（正离子模式）或氯霉素（负离子模式）柱上进样时信噪比高于 1500000:1；实际测试中污水样品直接进样 20 μ L 时，对吗啡和苯丙胺的定量限优于 1 ng/L。配置应满足《水样中 21 种毒品及代谢物与可替宁的测定》(JY02.10-2021) 检测鉴定技术规范需要

b. 在线固相萃取法。该方法需要液质联用仪标称 1 pg 利血平（正离子模式）或氯霉素（负离子模式）柱上进样时信噪比高于 500000:1；实际测试中污水样品进样 1mL 在线固相萃取时，对吗啡和苯丙胺的定量限优于 1 ng/L。（验收核实）。且需在应标产品中配套相应的在线固相萃取装置，配置应满足《水样中 21 种毒品及代谢物与可替宁的测定》(JY02.10-2021) 检测鉴定技术规范需要。

3.7.7 正/负离子快速切换扫描，同时测定正、负离子化合物，切换时间一般不大于 5 毫秒。

4. 工作站软件

4.1 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量。

4.2 软件同时控制液相、质谱，能自动地确保系统待用、进行质量校正；能自动优化分析目标物，自动建立 MRM 的定量分析参数，达到最佳检测限。

4.3 能提供“及时”定量数据质量监测，以确定 QC 或空白样品是否落在用户要求的误差范围内。

4.4 配备数据独立专业定量分析软件，具备大规模处理数据的能力，可以在同一界面对成百上千个数据分析，并同一界面对每个需要分析的化合物进行分析，自动积分定量处理。

品目 3-2：高分辨质谱仪 1 台

（一）主要用途：用于公安领域污水、毛发、血液等样品中新精神活性物质及代谢物分析；还能应用于兴奋剂及滥用药物检测、环境监测及食品安全等多个领域中。

（二）工作条件：工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定

1、电源：230Vac，10%，50/60Hz，30A

2、环境温度：15-26C

3、相对湿度：20-80%

（三）系统组成：须是超高效液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱，可一次进样同时采集高分辨一级 MS 和二级 MS/MS 谱图。

（四）系统性能指标要求：

1、四极杆串联飞行时间质谱部分：

1.1 离子源：

1.1.1 ESI 源流速耐受要求：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，无需分流，即可达到 2.0ml/min 以上；在加快样品的分析速度，还可避免分流对样品造成损失；（作为验收指标）

1.1.2 APCI 源流速耐受要求：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，无需分流，即可达到 2.0ml/min 以上；在加快样品的分析速度，还可避免分流对样品造成损失；

1.1.3 离子源内具有两路或两路以上的加热雾化气，辅助加热气最高温度可达 650℃ 以上，且该最高温度必须在软件上可以设置并实现运行。

1.1.4 离子源接口要求：采用带气帘气技术的锥孔结构，无毛细管或其它任何引流管路传输设计，以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力。

1.1.5 配有插拔式可互换电喷雾离子源 (ESI) 和大气压化学电离源 (APCI)，并且在破坏真空的条件下可方便快捷切换离子源，清洗、维护方便。

1.1.6 离子源内有主动式负压抽气装置，加速废气、液滴及其他中性分子排出，保证离子流的稳定和大批量进样离子源的无污染。

1.1.7 离子源接口具有反吹气帘气，以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力；

1.1.8 预四极杆 Q0 离子引入部分拥有高压离子聚焦技术，以确保最佳的离子聚焦效果和离子传输效率，有效消除“记忆效应”和“交叉污染”。

1.2 碰撞室：具有线性加速高压离子聚焦技术，可以使离子快速通过碰撞室，提高分析速度，降低交叉污染。

1.3 质量分析器：四极杆飞行时间质量分析器质谱检测器

1.3.1 采用反射技术，确保系统实现最佳高分辨性能，且不降低灵敏度（作为验收指标）

1.3.2 检测器：采用多通道 TDC 检测器，采集频率 $\geq 6\text{GHz}$ ，提供最高取样速度并保持高分辨率，保证 $m/z < 200$ 低质量端的化合物能得到很好的分离。

1.4 质量范围：四极杆部分： m/z 5-2250 或更宽的范围；TOF 部分： $m/z \geq 40000$ 。

1.5 分辨率：精神活性物质分析侧重于未知物质的化学结构分析，需要质谱有

较高的分辨率，便于获得碎片离子的精确质荷比用于推断元素组成和化学结构。

1.5.1 在质荷比 609 处测量，高质量段分辨率不低于 40,000 FWHM，测量时扫描频率必须大于 30Hz；

1.5.2 在质荷比 195 处测量，低质量段分辨率不低于 35,000FWHM，测量时扫描频率必须大于 30Hz；（作为验收指标）；

1.5.3 MS 和 MS/MS 的分辨率在全质量范围均能达到 35,000FWHM；

1.6 质量精确度：外标法 \leq 1ppm，内标法 \leq 1ppm；

1.6.1 配备自动质量校准系统，且采用外标法自动校准，外标法自动校正流路与离子化喷针样品流路彼此独立，不相互干扰。使系统达到更好的准确校正，实现系统准确可靠的定量分析、定性筛查要求。

1.7 采集速度：在数据依赖性采集模式下，MS/MS 采集速度 \geq 40Hz，即每秒钟可以获得大于 40 张高分辨 MS/MS 谱图，维持分辨率 \geq 35000；可进行连续可变窗口设置并采集所有化合物的 MS 和 MS/MS 谱图，最大采集窗口可达 150 个以上；

1.8 线性动态范围： \geq 4 个数量级，以保证精确的定量能力；在同一张谱图上最高响应值应该大于最低响应值至少 100000 倍。

1.9 灵敏度：

1.9.1 一级 MS 灵敏度：1pg 利血平柱上进样 S/N \geq 1500: 1；二级 MS/MS 灵敏度：1pg 利血平柱上进样 S/N \geq 8000: 1，以上灵敏度必须在 \geq 30Hz 下测定。

2、液相色谱部分：

2.1 二元超高压梯度泵

2.1.1 流速范围：最小 \leq 0.01mL/min，最大 \geq 2mL/min，步进 \leq 0.01mL/min（在软件上可设置）。

2.1.2 流量精度小于 0.08%RSD

2.1.3 流量准确度： \pm 1%

2.1.4 最高耐压：1300bar

2.1.5 标配自动柱塞杆清洗功能

2.1.6 在线真空脱气机：5 路

2.2 自动进样器

2.2.1 洗针：内外洗针方式， \geq 3 路洗针溶剂并在线脱气， \geq 4 种洗针模式，以保证最低交叉污染。

2.2.2 进样体积：0.1–50 μ L，步进：0.1 μ L

2.2.3 进样精度：小于 0.25 % RSD

2.2.4 样品容量：>100 位（2 ml 样品瓶），且兼容微孔板

2.2.5 最高耐压：1300 bar

2.2.6 交叉污染：小于 0.0015 %

2.2.7 样品室控温：4-40℃

2.3. 柱温箱

2.3.1 温度范围：室温以上 5℃-85℃

2.3.2 温度精确度：± 0.1℃

2.3.3 柱容量：同时可放置≥6 根 30cm 色谱柱。

3 软件功能

3.1 能同时控制液相色谱及高分辨质谱

3.2 具有中文处理软件

3.3 具有常见毒物库

3.4 基本扫描功能：具有 MS 全扫描、MS/MS 扫描、母离子扫描、中性丢失扫描功能，可用 MS/MS 图谱进行类似 MRM 的准确定量，实现高分辨质谱同时定性定量的优异性。

（五）配置要求：

1、超高效液相色谱组成：二元超高压泵、柱温箱、温控自动进样器、脱气机等 1 套

2、四极杆串联飞行时间质谱系统 1 套

3、校正系统 1 套

4、系统的控制和数据处理软件 1 套

5、高分辨专用数据库 1 套

6、新精活物质专用数据库 1 套

7、备品备件：机械泵油 4 瓶、样品瓶 500 个、超高效 C18 色谱柱 2 根、滤膜 100 张、针式注射器 100 个、在线色谱柱过滤器 1 套

8、氮气发生器一台

9、不间断电源（10KVA-2H）1 套

品目 3-3：超高效液相色谱-三重四极杆串联质谱仪（超高效液相色谱三重四级杆质谱联用仪 1 台）

一、系统配置要求：（以下配置均需与 1-4 1 同型号）

1、超高压二元泵系统含脱气机一套

2、高性能自动进样器一套

3、柱温箱一套

- 4、串联四级杆质谱主机一套
- 5、注射针泵一套
- 6、安装调试试剂一套
- 7、原装最新液质工作站软件一套
- 8、专业定量分析软件一套
- 9、备品备件：透明 1.5ml 样品瓶 500 个，超高效 C18 色谱柱 2 根，滤膜 100 张，针式注射器 100 个，在线色谱柱过滤器组件 1 套，ESI 喷雾针 5 根，机械泵油 4 瓶
- 10、氮气发生器一台
- 11、10KVA 不间断电源一台，蓄电两小时

三、工作条件

- 1.1 环境湿度：<80%。
- 1.2 环境温度：15-30℃。
- 1.3 电源：220-240V，单相。

四、技术指标

1. 主要用途：主要用于污水样品中毒品及代谢物分析，其他检材样品中毒品及代谢物分析、违禁添加药物分析等的定性、定量分析。

2 液相色谱部分

2.1 二元超高压梯度泵

流速范围：最小 $\leq 0.01\text{mL}/\text{min}$ ，最大 $\geq 2\text{mL}/\text{min}$ ，步进 $\leq 0.01\text{mL}/\text{min}$ （在软件上可设置）。

2.1.2 流量精度小于 0.08%RSD

2.1.3 流量准确度： $\pm 1\%$

2.1.4 最高耐压：1300bar

2.1.5 标配自动柱塞杆清洗功能

2.1.6 在线真空脱气机：5 路

2.2 自动进样器

2.2.1 洗针：内外洗针方式， ≥ 3 路洗针溶剂并在线脱气， ≥ 4 种洗针模式，以保证最低交叉污染。

2.2.2 进样体积：0.1-50 μL ，步进：0.1 μL

2.2.3 进样精度小于 0.25 % RSD

2.2.4 样品容量： >100 位（2 ml 样品瓶），且兼容微孔板

2.2.5 最高耐压：1300 bar

2.2.6 交叉污染小于 0.0015 %

2.2.7 样品室控温：4-40℃

2.3. 柱温箱

2.3.1 温度范围：室温以上 5℃-85℃

2.3.2 温度精确度：± 0.1℃

2.3.3 柱容量：至少同时放置 6 根 30cm 色谱柱

3. 三重四极杆串联质谱仪

3.1 质量分析器类型：三重四极杆串联质谱仪

3.2 离子源

3.2.1 离子源：具有高抗污染能力，且有利于大幅度提升灵敏度。

3.2.2 ESI 源流速耐受要求：流速≥2mL/min 以上。

3.2.3 APCI 源流速耐受要求：流速≥2mL/min 以上。

3.2.5 离子源接口要求：可保持高灵敏度和优异的抗污染能力。

3.3 雾化气和碰撞气应满足节省实验成本和提高方便性的要求。

3.4 检测器：能够满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性。

3.5 真空系统：无油机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差分抽气高真空系统，无需额外水冷却系统，具有自动断电保护功能。

3.6 质谱系统的性能

3.6.1 四级杆扫描质量范围(m/z)：低质量端 5~2000 amu。

3.6.2 四极杆扫描速度≥12000 amu/s

3.6.3 MRM 最小驻留时间(dwelling time)≤1ms

3.6.4 线性范围：≥6 个数量级

3.6.5 质量稳定性：全质量范围质量稳定性优于 0.1Da/48hr

3.6.6 灵敏度要求：标称 1 pg 利血平（正离子模式）或氯霉素（负离子模式）柱上进样时信噪比高于 1500000:1；实际测试中污水样品直接进样 20 μL 时，对吗啡和苯丙胺的定量限优于 1 ng/L。

4. 工作站软件

4.1 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量。

4.2 软件同时控制液相、质谱，能自动地确保系统待用、进行质量校正；能自动优化分析目标物，自动建立 MRM 的定量分析参数，达到最佳检测限。

4.3 能提供“及时”定量数据质量监测，以确定 QC 或空白样品是否落在用户要求的误差范围内。

4.4 配备数据独立专业定量分析软件，具备大规模处理数据的能力，可以在同一界面对成百上千个数据分析，并同一界面对每个需要分析的化合物进行分析，自动积分定量处理。

品目 3-4：质谱仪检测污水配套设备（真空浓缩仪 2 台）

包含：加压平行浓缩主机，水浴模块，加热/震动模块，触摸屏控制系统，蛇形冷凝回收管 1 套、真空泵 1 套、冷却循环系统 1 套、16 位样品架 1 套、16 位真空盖板 1 件、300ml 带尾管玻璃试管 16 支技术指标：

- 1 批处理能力：16 个 300 mL 带定容尾管样品同时进行浓缩，样品管可配置浓缩尾管，可在浓缩尾管内直接定容。
- 2 可以根据需求定制定容管定容体积。
- 3 浓缩腔：四面透明，容积不小于 8L，试管底部无遮挡物，运行时带 LED 等可对样品底部的浓缩状态进行观察。
- 4 加热模块：水浴加热，温度可设定（室温~90℃），加热模块不与样品管接触，水浴进行温度传递，腔体温度均一
- 5 给排水功能：软件界面一键操作，在加水泵的作用下进行自动加水操作；也可在排水泵的作用下进行快速排水操作
- 6 控制：同一个浓缩方法中，真空度可根据触控式屏幕软件进行梯度是定，方法运行过程中自动进行真空度变换，时间范围 0- 99 小时 59 分钟
- 7 模式存储功能：带有多种溶剂的挥发设定程序，客户可根据自身实验条件进行数据存储和调用

品目 3-5：2、质谱仪检测污水配套设备（台式高速冷冻离心机 2 台）

- 1 转速范围：100 至 15,300 rpm，精度达±1 rpm；
- 2 配 4×200ml 水平转子时最高转速≥5500rpm（提供官方彩页佐证）
- 3 最大离心力(x g)：23,031
- 4 时间控制范围：0-9h59 min / 连续运转 / 短时加速
- 5 噪音(dBA)：< 66dBA（最大转速时）
- 6 温度控制：采用 r134a 环保无氟制冷剂，温度范围：-20~+40℃
- 7 可预设 20 个加/减速曲线。
- 8 具有 10 个存储程序。
- 9 磁性转头识别，防止转头过速；
- 10 免维护无碳刷变频电机；微控制器可预设离心力、速度、转头、时间。

品目 3-6：质谱仪检测污水配套设备（低温冰箱 9 台）

- 1 温度范围：-20℃~-30℃（0.1℃调节，环境温度 5℃~30℃）
- 2 有效容积：490L

- 3 外部材料：聚氨脂发泡箱体
- 4 内部材料：喷涂锌板
- 5 外门 2 扇（附带锁扣，可配挂锁）
- 6 压缩机采用全封闭型（输出 530W）
- 7 制冷剂：碳氢制冷剂(环保型)
- 8 安全装置：高/低温报警，断电报警，温度控制传感器异常报警，压缩机传感器 3.9 异常报警，压缩机保护机能
- 10 标准配置：钥匙 1 套，除霜铲 1 个，抽屉 10 个
- 11 电源(V/Hz)：单相 220V/50Hz
- 12 电脑板温控；数字式温度显示
- 13 配备脚轮以及止动底角各 2 个
- 14 检测孔 1 个
- 15 具有显示屏密码保护机制
- 16 配有固定式搁架及抽屉

商务条件

- 1、交付地点：福建省福州市鼓楼区华林路 12 号
- 2、交付时间：国产产品在合同签订后 30 个日历日内交货（不含试剂），配套试剂及进口产品按照合同约定生产订单下达后 90 个日历日内交货，服务按合同约定时间提供。
- 3、交付条件：满足招标文件，验收合格并交付使用。
- 4、是否收取履约保证金：是

售后服务

1. 进口设备：

1.1 整机免费保修两年。除人为破坏因素之外，免费维保。（国家、厂家或招标文件对设备、配件另有约定更长免费保修期限的从其约定），设备经最终验收合格后起算（如有软件提供终生免费升级服务），在免费质量保修期内如出现故障乙方免费提供咨询、维修服务，并无条件确保系统软、硬件的正常运行。

1.2 仪器到货后 5~10 个工作日，专职工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训；时间一周。

1.3 在安装半年内或应用户时间要求，核心产品提供厂家培训中心 3 个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及

实际应用，时间一周。

1.4 维保服务 a. 质保期内货物一旦出现故障，乙方响应时间不超过 2 小时，检修人员应在 48 小时内到设备安装地点及时排除故障，如故障不能排除，乙方应负责安排替代服务，其费用由乙方承担。 b. 质量保证期结束后，乙方提供终身免费咨询；货物一旦出现故障，应提供维修所需的零配件，并派出检修人员在 24 小时内到货物安装现场对设备进行维修，只收取更换的零配件成本费。为用户现场免费提供污水中毒品及代谢物检验的方法转移和培训，并达到相关行业标准要求。

2. 国产设备

2.1 质量保证期（简称“质保期”）为 3 年或以上，自验收合格之日起算，质保期内中标人对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身（免费）维修保养服务，只收取零配件费用。

2.2 质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。

2.3 对采购人的服务通知，中标人在接报后 1 小时内响应，8 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。若在 48 小时内仍未能有效解决，中标人须免费提供同档次的设备予采购人临时使用。

2.4 技术培训：在用户安装现场对用户进行操作培训，按照甲方安排的时间地点，对全省 800 名用户提供不少于 2 天的现场培训，培训费用由乙方承担。

技术服务要求

1 安装、调试

1.1 合同签订后，由中标人负责将设备按签订合同的具体数量、具体地点运送到最终目的地。并负责派技术人员到现场进行安装、调试，技术人员必须具有安装、调试同型号设备一年以上的实际工作经验，并负责调试至验收合格交付采购人使用。

1.2 中标人负责组织专业技术人员进行货物安装调试并提供 2 台次的进口设备免费搬家调试验收服务，采购人应提供必须的基本条件和专人配合，保证各项安装工作顺利进行。

1.3 中标人应在合同签订时，向采购人提供安装及试运行的进度计划表。

1.4 设备到达最终采购人现场后，中标人的工程师到采购人的现场安装设备，同时应向采购人介绍设备功能。

1.5 设备进场后须在接到采购人安装通知后在采购人规定的时间内安装调试完毕并交付使用。

1.6 中标人提供的配置应符合应用要求。

2 验收和培训

2.1 验收标准：应按厂家的产品出厂检验标准、招标文件以及国家和行业验收规范要求及合同中的相关条款进行数量及质量的验收。

2.2 验收程序：主要分为出厂检验、安装调试检验及最终验收三个阶段。

出厂检验：在货物出厂前，应按产品技术标准规定的检验项目和试验方法进行
全面检验，中标人应随同货物出具产地证书、出厂检验报告、产品质量合格证
等。安装调试检验：设备安装、调试过程，中标人应作详细检验记录。安装调
试检验结果应符合制造厂产品标准和招标文件货物的具体规定。检验记录应真
实并提供给采购人。最终验收：设备安装、调试结束后，由采购人负责并会同
中标人及有关专家按验收标准进行联合验收。

2.3 在验收现场进行最终验收所发生的一切费用由中标人承担。

2.4 技术培训：中标人应结合出厂检验、中标人自检、最终验收三阶段，免费
对采购人技术人员的操作、设备维修、保养等方面进行培训，直至能熟练独立
操作。

2.5 验收标准：货物应按生产厂家的产品出厂检验标准、技术资料验收规范要
求及合同中的相关条款进行数量及质量的验收。

2.5.1 出厂检验：乙方负责所提供产品的出厂检验，保证产品专利和技术指标
的真实性、完整性、合法性，并负责将产品送达交货地点，并向甲方提供货物
检验报告、质量合格证书。甲方在设备到货后，将按合同规定对所交货物进行
清点、核对和商检。

2.5.2 安装调试和初验收：货物送至甲方安装现场后，由甲方和乙方共同对货
物的数量、基本质量、外包装等逐项检验，并由乙方负责安装调试，完成后，
由甲方对设备组织初验。

2.5.3 项目验收：本次采购的设备安装调试结束后，由乙方会同甲方按双方规
定的标准及合同要求进行联合验收，验收合格开具验收单。在甲方安装现场进
行最终检验所发生的一切费用由乙方承担。