附件：

1. **设备名称（数量）：**减压平行浓缩仪（1台）

**二、仪器用途**：可用食品、环境土壤、环境水、司法检材等各种样品残留测定的前处理，实现多样品在真空负压的状态下进行快速且平行的溶剂浓缩，挥发的有机试剂可进行回收。

**三、技术参数**：

**1.主机模块**

1.1样品在真空负压、加热和震荡的多重作用下，进行样品浓缩，无需外接气源。

1.2 批处理能力：同时（不少于）36个65ml、32个125ml带定容尾管样品同时进行浓缩，并可在浓缩尾管内直接定容，具备0.5ml和1ml刻度。

1.3 试管架和浓缩腔分体式设计，样品架16位320ml试管架、36位80ml试管架、32位125ml试管架。

1.4 定容模式：时间定容或尾管隔热保护多种模式可选。

1.5 高度可视化：浓缩腔体为三面透明，容积不小于8L，试管底部无遮挡物，可直接在仪器运行过程中对样品底部的浓缩状态进行观察。

1.6 加热模块：水浴加热，温度可设定（室温~80℃），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。

1.7 仪器具备自动给排水功能：具备自动加水泵和高低液位传感器，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，自动确定加水排水终点。**（需要提供主机上的高低液位传感器和主机面板加水排水的实拍图片并说明）**

1.8 程序阶梯式控制：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设定，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。

1.9 样品架上可加装冷凝回流模块，将挥发的部分气态溶剂重新冷凝在样品管璧，进而冲刷样品管，提高易挥发物质的回收率。

1.10 水平振荡转速范围：0-300 rpm。

1.11 水平振荡偏心率可调范围：0~5mm。

1.12 每个样品管含有独立的真空管路，避免样品间的交叉污染。

1.13 可加热防腐蚀盖板，防止样品冷凝溶剂冷凝回流，加热电压24V，独立控温，盖板与水浴可设置不同温度，温控范围：室温-70℃。**（提供盖板加热结构的图片说明以及软件界面上盖板温度设置界面的实拍图片）**

1.14 盖板与浓缩杯接触材质：耐腐蚀PFA涂层，减少样品交叉污染。

1.15 真空泵速：20 L/min- 30 L/min, 极限真空度≤8 mbar。真空泵后具有缓冲瓶，可实现溶剂的回收和消音功能，控制真空泵运行噪音在60 dB以下。

1.16 真空度控制精度：≤10mbar，真空度设置精度1 mbar；

1.17 真空泵膜片为聚四氟乙烯隔膜，气体管道材料：PEEK，PTFE，玻璃，抗化学腐蚀，可自动干燥残留溶剂。

**2.溶剂回收部分**

2.1 仪器具备冷凝回收功能，可对蒸发过程产生的有机蒸汽在蛇形冷凝管进行冷凝后由收集瓶进行回收。

2.2 废液收集瓶体积：≧2L。

**3.集成控制系统**

3.1 主机集成自控，七寸LED大屏幕进行参数显示及仪器控制，主屏幕可按设定进行温度、震荡、真空度，真空度下降梯度实时调节。

3.2 终点控制可设定，定时和尾管隔热保护。**（需要提供主机上安装尾管隔热保护的实拍照片并说明）**

3.3 安全模块：内置放气阀和压力传感器，断电时可以自动放气，防止系统过压。

3.4 低液位自动报警功能，水浴样品液位较低时，提示灯红色醒目提醒，并在主界面提升液位不足报警。**（需要提供主机低液位报警触发后提醒的并提示的实拍图片并说明）**

3.5 程序阶梯式控制：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设定，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。仪器可根据方法中真空梯度和时间自动进行平缓压力分配控制，避免过快降压造成的爆沸。

3.6 主面板内置浓缩数据库，出厂标配不少于50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。**（需要提供主机控制面板上50种溶剂数据量的实拍图片并说明）**

3.7 智能浓缩数据库查询：所有的溶剂的温度和真空可互相查询，可任意设定浓缩温度（精确到1℃），数据库自动给出对应的真空度建议；也可设定真空度，数据库自动给出固定真空度下对应的溶剂温度建议。**（需要提供主机控制面板上对溶剂不同温度进行查询的实拍图片并说明）**

3.8 具备红外防蒸干功能，采用红外光学传感器，自动在样品液面低于1ml刻度时停止运行，防止样品被大量蒸干导致易挥发化合物损失。**（需要提供主机上安装红外模块的实拍照片，以及主面板开启红外模块的实拍照片并说明）**

**四、配置要求**

3.1 真空平行浓缩仪主机，带三面观察水浴模块，加热模块，震荡模块、集成控制系统1台。

3.2 蛇形冷凝回收管 1套。

3.3 真空泵 1套。

3.4 冷却循环系统 1套。

3.5 36位65ml样品架1套、32位125ml样品架1套。

3.6 36位真空顶盖1件。

3.7 65ml定容尾管式玻璃试管108支、125ml尾管式玻璃试管96支。