

# “德庆县农产品质量安全监督检测 站实验室仪器设备”项目 技术要求说明书

**招标编号：** 2015-MY189

德庆县农产品质量安全监督检测站

**项目名称：** 实验室仪器设备

**采购方式：** 公开招标

**采购人：** 德庆县农产品质量安全监督检测站

**编制日期：** 二〇一五年十二月十一日

广东明盈招标代理有限公司

# 目 录

目 录 .....	1
一、采购内容一览表.....	2
合同包一：第一批次实验室仪器设备.....	2
合同包二：第二批次实验室仪器设备.....	2
二、合同包一详细技术参数要求.....	4
1、高效液相色谱仪.....	4
2、气相色谱仪.....	6
3、多参数水质快速测定仪.....	10
4、COD 测定仪.....	11
5、马弗炉.....	13
6、电导率仪.....	14
7、酸度计.....	14
8、高速台式冷冻离心机.....	15
9、不间断电源.....	16
10、恒温干燥箱.....	18
11、电热真空干燥箱.....	19
12、数显恒温水浴振荡器.....	20
13、组织捣碎匀浆机.....	20
14、高速组织分散机.....	21
15、电子分析天平.....	22
16、瓶口分液器及适配器.....	25
17、八道连续分配移液器.....	25
18、电脑和黑白激光打印复印机.....	26
19、投影仪.....	29
20、数码相机.....	30
三、合同包二详细技术参数要求.....	35
1、原子吸收分光光度计.....	35
2、全自动高速超大容量农残检测仪.....	39
3、农药残留速测仪.....	41
4、微波消解仪.....	43
5、冰箱.....	45
6、冰柜.....	46
7、抽湿机.....	47
8、空调.....	48
9、检测试剂、耗材及其他.....	51
10、农药及重金属标准品.....	52
11、玻璃器皿及其他小型实验器材.....	53

## 一、采购内容一览表

### 合同包一：第一批次实验室仪器设备

序号	设备名称	单位	数量	是否允许采购进口产品
1	高效液相色谱仪	台	1	是
2	气相色谱仪	台	1	是
3	多参数水质快速测定仪	台	1	否
4	COD 测定仪	台	1	否
5	马弗炉	台	1	否
6	电导率仪	台	1	否
7	酸度计	台	1	否
8	高速台式冷冻离心机	台	1	否
9	不间断电源	台	2	否
10	恒温干燥箱	台	1	否
11	电热真空干燥箱	台	1	否
12	数显恒温水浴振荡器	台	1	否
13	组织捣碎匀浆机	台	2	否
14	高速组织分散机	台	2	是
15	电子分析天平	台	2	是
16	瓶口分液器及适配器	套	1	是
17	八道连续分配移液器	套	1	是
18	电脑和黑白激光打印复印机	套	2	否
19	投影仪	台	1	否
20	数码相机	台	1	否

### 合同包二：第二批次实验室仪器设备

序号	设备名称	单位	数量	是否允许采购进口产品
1	原子吸收分光光度计	台	1	否
2	全自动高速超大容量农残检测仪	台	1	否
3	农药残留速测仪	台	1	否
4	微波消解仪	台	1	否
5	冰箱	台	3	否
6	冰柜	台	2	否
7	抽湿机	台	3	否
8	空调	台	5	否
9	检测试剂、耗材及其他	套	1	否
10	农药及重金属标准品	套	1	否
11	玻璃器皿及其他小型实验器材	套	1	否

注：

1、本项目为整体采购项目，设有两个合同包，投标供应商可按合同包进行投标，但对同一合同包内所有内容的响应必须完整。评标与授标以合同包为单位。

2、招标文件中带“★”条款均为必须响应条款，投标人的投标文件对这些条款不满足或负偏离，将导致其投标为无效投标；带“▲”条款均为重要条款，投标人的投标文件对这些重要条款不满足或负偏离，将对其技术得分造成影响。

“▲”条款根据投标人在投标文件中提供的由制造商出具并加盖公章的技术参数说明对照表进行评价；未提供说明对照表或对照表未列明相应参数的，评标委员会将不予采信。

3、本项目招标文件中所列规格、型号、功能及性能参数要求应视为实现采购人使用目标、确保设备满足日常工作需要并保持正常运行的基本要求，所列品牌型号（若有）、工艺水平（若有）应视为方便投标人更形象地了解相应要求所作的描述，并无限制性。投标人可选择技术水平相当或优于文件要求的设备进行投标，但不得低于上述要求，否则评标委员会将可能对其作出不利的评审。

## 二、合同包一详细技术参数要求

### 1、高效液相色谱仪

#### 1.1 应用范围

用于氨基甲酸酯农药残留等有机物的定性定量分析。

#### 1.2 配置要求

液相色谱仪采用积木组合结构，组合方便，配套性强，主要包括四元梯度泵（两个），在线真空脱气机，自动进样器、柱温箱、紫外检测器、荧光检测器、柱后衍生泵（两个）、衍生反应器及控制器、氨基甲酸酯农药专用分析柱、软件系统（色谱工作站，计算机和打印机）。

#### 1.3 技术指标

##### 1.3.1 柱温箱

- (1) 温度：室温以上+10℃~85℃；
- (2) 稳定性：±0.15℃；
- (3) 温度准确度：±0.1℃。

##### 1.3.2 四元梯度泵

- ▲ (1) 流速精度：<0.06%RSD；
- (2) 流速范围：0.0001~10.0000ml/min，递增率 0.0001ml/min；
  - (3) 压力范围：0~40Mpa；
  - (4) 压力脉动：在整个压力范围内，1.0ml/min 流量时，<0.03MPa；
  - (5) 可压缩性补偿：可；
  - (6) 梯度洗脱：0.0~100.0%，最小递增率为 0.1%；
  - (7) 混合精度：0.20%RSD。

##### 1.3.3 脱气装置：五路以上真空脱气

- (1) 形式：膜式在线脱气，5 流路（4 流路用于流动相，1 流路用于自动进样器清洗液）；
- (2) 容量：4ml/流路（流动相），2ml/流路（自动进样器清洗液用）。

1.3.4 仪器控制：可完全由软件控制，有控制面板更好。

##### 1.3.5 自动进样器

- (1) 样品瓶：不少于 100 位；
- (2) 进样精度：<0.2%；
- (3) 最小取样体积：1 $\mu$ L；
- (4) 控制：全量进样，进样量可变，自动洗针程序。

### 1.3.6 荧光检测器

- (1) 灵敏度：水拉曼光谱扫描信噪比>1200；
- (2) 波长范围：激发波长：200—650nm，发射波长：200—650nm；
- (3) 波长重现性： $\pm 0.3$ nm；
- (4) 波长准度：2nm；
- (5) 波长重现性： $\pm 1$ nm；
- (6) 波长精度：<1nm；
- (7) 色谱及全光谱数据采集速率 50Hz 以上。

### 1.3.7 紫外检测器

- ▲ (1) 波长范围：190—700nm；
- (2) 带宽：8nm；
- (3) 波长准确度：<1nm；
- (4) 波长重现性：<0.1nm；
- (5) 光源：氙灯；
- ▲ (6) 具备：双波长检测、比例色谱、时间程序、停泵扫描等四大功能；
- (7) 低压汞灯波长校正技术；
- ▲ (8) 检测池可进行温控：(室温+5) $^{\circ}$ C $\sim$ 50 $^{\circ}$ C；
- (9) 噪声：< $\pm 0.25 \times 10^{-5}$ Au；
- (10) 漂移：< $1 \times 10^{-4}$ Au/hr。

### 1.3.8 柱后衍生泵

- (1) 整个流路材料构成：柱塞为蓝宝石，密封圈为惰性材料、耐强酸强碱；
- ▲ (2) 流量范围：0.0001~10.0000mL/min；
- ▲ (3) 最大耐压：2500psi 以上；
- ▲ (4) 流速精度：0.06%RSD；

▲ (5) 与液相色谱为同一厂家生产，同一品牌以方便售后服务及维修。

### 1.3.9 衍生反应器

(1) 控温范围：室温~120℃，更宽更好；

(2) 准确度：±0.1℃；

▲ (3) 可以软件设置全部参数；

▲ (4) 与液相色谱为同一品牌以方便售后服务及维修。

### 1.4 软件系统（包括色谱工作站、计算机、打印机）

1.4.1 色谱工作站：Win7 环境下操作，液相色谱系统能单独使用，软件系统必须能全功能控制液相色谱系统，全中文界面，采用源代码级本地化，适应不同层次的实验任务和不同水平的操作人员，具有对液相色谱的所有装置的控制、自动校正、自检功能，具有紫外数据、荧光数据处理功能，以及定性、定量处理和制作报告功能数据处理，提供完备的原始数据和方法的安全及保障，符合 cGMP 标准。

#### 1.4.2 计算机要求（1台）：

(1) 国际品牌台式商用电脑；

(2) Intel Core2 Duo E8400 以上；

(3) 内存容量:2GB 以上；

(4) 硬盘容量:320GB 以上或相当配置；

(5) 19” LED；

(6) 刻录 DVD 光驱。

1.4.3 黑白激光打印机（1台）：知名品牌。

## 2、气相色谱仪

### 2.1 主要用途

用于种植业农产品有机磷、有机氯、拟除虫菊酯类农药残留定性定量检测。

### 2.2 工作条件

2.2.1 工作环境温度 5~35℃；

2.2.2 工作环境湿度 ≤85% ；

2.23 工作电压 220V 50Hz/60Hz。

## 2.3 技术指标

### 2.3.1 配置要求

该仪器是带有 AFC 电子流量控制系统的高性能气相色谱仪。在同一台仪器上应可以同时安装三个进样口、四个检测器。配置包括：

- (1) 主机、分流/无分流进样口 (1 个)；
- (2) FID 检测器 (1 个)、 ECD 检测器 (1 个)、FPD 检测器 (1 个)；
- (3) 自动进样器 (150 样品位以上)；
- (4) 中文工作站软件及计算机和打印机 (1 套)；
- (5) QL 型纯水氢气发生器 (1 个)；
- (6) GA-3000 低噪音空气泵 (1 个)；
- (7) 高纯氮气及气瓶 (1 个)；
- (8) 正常使用 1 年消耗品 (包括：高温隔垫 20 个、隔垫 50 个、不分流用石墨 O 型圈 4 个、分流用石墨 O 型圈 4 个、O 型环 20 个、分流/吹扫用过滤器配件 2 个、分子筛过滤器 1 个、毛细管压环 10 个、惰性处理石英棉 3 克、接头 1 个、无缝螺母 2 个、铝制垫圈 500 个、不分流用衬管 5 个、分流用衬管 5 个、10ul 进样针 1 支、毛细管切割器 1 个、镊子 1 把、石英棉填充工具 1 套)。

### 2.3.2 柱温箱

- (1) 操作温度：室温+4℃ ~ 450℃；
- (2) 温度程序控制：
  - ▲①升温速率：±250℃/min；
  - ②程序升温的阶数：20 段；
  - ③控温准确性：0.01℃
  - ▲④冷却速度：从 400 降到 50℃约 3.4 分
- (3) 具有柱箱温度的自动保护功能；
- (4) 程序合计时间：~9999.99 分钟。

### 2.3.3 载气流量控制部

- ▲ (1) 压力设定范围：0~1035kPa;
- (2) 程序段数：7 段;
- ▲ (3) 分流比设定范围：0~9999.9 (需在投标文件中提供软件截屏图片);
- (4) 全流量设定范围：0~1250ml/min
- ▲ (5) 具有平均线速度恒定功能 (需在投标文件中提供软件截屏图片)。

#### ▲2.3.4 能同时安装三个独立控温的进样单元

- (1) 分流/不分流进样口;
- (2) 最高温度：450℃;
- (3) 配带 AFC (电子控制)。

#### ▲2.3.5 检测器：可同时安装四个独立控温的检测器

- (1) 氢火焰离子化检测器 (FID);
  - ①最高使用温度：450℃;
  - ②检测限： $1.5 \times 10^{-12}$ g/s (十二烷);
  - ③动态范围：10<sup>7</sup>;
- (2) 带先进压力控制的电子捕获检测器 (ECD)
  - ①最高使用温度：400° C;
  - ②检测限：6fg/s ( $\gamma$ -BHC);
  - ③动态范围：10<sup>4</sup>;
- (3) 带先进压力控制的火焰光度检测器 (FPD)
  - ①温度范围：350℃;
  - ②最小检测量：
    - P 55fgP/s (磷酸三丁酯);
    - S 3pgS/s (十二烷硫醇);
  - ③动态范围：
    - P 10<sup>4</sup>;
    - S 10<sup>3</sup>。

#### ▲2.3.6 仪器除计算机控制外，主机上配有中文液晶显示屏和键盘，可通过键盘设定参数，并通过液晶显示屏监控监测过程。

### 2.3.7 工作站软件

- (1) 控制装置：可全部反控仪器各部件运行。
- (2) 数据采集：最小采样时间 4ms，快拍功能，单次分析和批处理分析对应，批处理表向导，追加或插入分析，分析时间延长，数据文件名称自动生成功能，QA/QC（统计计算）功能，批处理自动停止功能，用户程序启动功能，预运动程序支持功能，与 OLE 自动化对应（批处理分析等）。
- (3) 数据处理和数据解析：峰积分处理功能，定性功能（支持多相对保留时间、分组），定量功能（面积百分比法，校正面积百分比法，内标法，外标法，标准添加法，指数计算，手动输入系数），校准点数及级别数（16 级 x 10 点），手动制作工作曲线功能，色谱柱性能计算，数据比较功能。
- (4) 报告制作功能：10 种以上的报告项目（样品信息、环境设定、方法、色谱图、峰表、校准曲线、分组结果、图表、文本等），OLE 目标对应，用户可自定义编排，预览功能。
- (5) 文件：用于文件管理的数据浏览器，一体化文件结构（CLASS-GC10 格式，AIA AND 格式，文本格式），文件检索功能，模板功能。
- (6) 硬件功能：GC 自动停止/自动启动，系统确认（GC 自诊断），功能，状态记录功能。
- (7) GLP/GMP 相关：事态追踪功能，软件有效性，安全保密功能，Part 对应组件。
- (8) 网络对应：再解析应用专用软件（二次适用权软件，选购件），可进行 GC-LAN 连接（选购件）
- (9) 计算机要求（1 台）：
  - ①Intel Pentium IV 1.7G Hz 或相当；
  - ②RAM $\geq$ 128MB；
  - ③HD $\geq$ 40G；
  - ④FD:1.44MB；
  - ⑤CD-ROM: 50X；
  - ⑥显示器：17” Super VGA 高分辨彩色显示器。

(11) 黑白激光打印机要求 (1 台): 知名品牌、A4。

(12) 其它保证仪器正常运转和日常维护的附件、连接线、电缆。

### 2.3.8 纯水氢气发生器

(1) 采用世界领先的 SPE (PEM 技术电解纯水制氢)。无需再使用危险且价格昂贵的氢气钢瓶。氢气纯度高, 流量稳定, 使用安全方便, 设有多种报警装置 (超压报警、缺水报警、积水报警);

(2) 操作简单, 安全可靠, 纯水电解质氢, 启动电源即可产气 (可供多台气相使用), 电解效率高, 长期使用纯度、流量不衰减。可靠性高, 日常使用维护简单, 可满足国内外各种 GC 的使用, 无腐蚀, 无污染 ;

(3) 输出流量(ml/min): 0-150;

(4) 输出压力(Mpa): 0.02-0.4(压输出);

(5) 输出压力波动(%): < 0.2;

(6) 氢气纯度(%): >99.997。

### 2.3.9 低噪音空气泵

(1) 无油压缩机 输出两级稳压 三级过滤

(2) 输出流量: 0~2000ml/min;

(3) 压力: 0.45Mpa。

## 3、多参数水质快速测定仪

### 3.1 符合标准

符合国家《生活饮用水卫生规范》(卫生部 2001 年颁布)、《生活饮用水水源水标准》(CJ3020-93)、《地下水质量标准》(GB/T1484893)、《饮用净水水质标准》、《城市供水水质标准》(CJ/T206-2005)、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《渔业水质标准》(GB11607-89)。

### 3.2 仪器特点

3.2.1 检测速度快, 不需绘制标准曲线, 自动显示检测结果;

3.2.2 自动化程度高, 可记录、保存、处理数据;

3.2.3 设置 RS-232 接口, 与微机连接通讯, 可自动打印结果;

3.2.4 便携式设计、防尘、防水、防火、防化学腐蚀。

### 3.3 技术参数要求

3.3.1 光源:LED, 410、500、540、590、650 纳米等可选;

3.3.2 校正:出厂设定+5 组用户设定;

3.3.3 显示:LCD, 128\*64 点阵液晶;

3.3.4 单项检测时间:小于 15 分钟;

3.3.5 波长范围:410-650nm(可自动选择和校正);

3.3.6 样品池:25 毫升螺纹口试管;

3.3.7 分辨率:1%FS;

3.3.8 电源:4 节 AA5 号电池 (内置);

3.3.9 波长精确度: $\leq \pm 1\text{nm}$ ;

3.3.10 仪器尺寸 24×89×49 毫米;

3.3.11 光度测量范围:0-2A;

3.3.12 数据存储: $\geq 99$  组数据存储功能;

3.3.13 工作环境:0-50℃, 90%的相对湿度无冷凝现象。

## 4、COD 测定仪

### 4.1 符合标准

4.1.1 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T399-2007

4.1.2 化学需氧量测定快速消解分光光度法 (COD 与消解为一体)

### 4.2 产品用途

产品广泛应用于环保、石油、化工、卫生、农业等领域的水质监测;适用于地下水、地表水、生活污水和工业废水中化学需氧量 COD 分析测试。

### 4.3 整机机构设计

#### 4.3.1 光学系统

(1) 光源: 分别采用 LED600nm $\pm$ 20nm 波长和 440nm $\pm$ 20nm 波长两档光源;

(2) 比色皿池: 分别分 20nm 和 10nm。

#### 4.3.2 检测和处理系统

- (1) 光电池接收系统;
- (2) 放大电路;
- (3) AD D 转换;
- (4) 单片机数据处理;
- (5) LCD 显示;
- (6) 样品消解。

#### 4.4 技术参数要求

- 4.4.1 消解温度:  $165^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
- 4.4.2 消解时间:  $15\text{Min} \pm 2\%$ ;
- 4.4.3 示值误差:  $\leq 8\%$ ;
- 4.4.4 重复性:  $\leq 3\%$ ;
- 4.4.5 保温特性: 对环境温度飘移  $\leq +5^{\circ}\text{C}$ ;
- 4.4.6 光学稳定性:  $\leq 0.005\text{A}/20\text{Min}$  (20 分钟内吸光度飘移  $\leq 0.005\text{A}$ );
- 4.4.7 显示灵敏度:  $0.001\text{A}$ ;
- 4.4.8 显示方式: 高亮 LCD、中英文显示;
- 4.4.9 尺寸约:  $360 \times 260 \times 128\text{mm}$ 。

#### 4.5 COD 消解器指标

- 4.5.1 消解温度:  $165^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
- 4.5.2 消解时间:  $15\text{min} + 2\%$ ;
- 4.5.3 显示方式: LCD 显示;
- 4.5.4 保温特性: 对环境温度飘移  $\leq +5^{\circ}\text{C}$ 。

#### 4.6 性能、功能要求

- 4.6.1 准确测定各种水体中的 COD 含量, 浓度直读;
- 4.6.2 内存 100 组数据 (包括测试时间、吸光度值、浓度值);
- 4.6.3 内存 20 条曲线, 可人工校正或自动校正;
- 4.6.4 分配 USB 通讯接口, 可向 PC 机上传数据;
- 4.6.5 智能化查找数据库数据, 可按序查找或按时去查找;
- 4.6.6 高亮宽屏 LCD 显示, 中英文显示。

## 5、马弗炉

### 5.1 性能、功能要求:

- 5.1.1 设计紧凑、结构轻巧、外观美观，工艺合理，采用一体式炉体设计，使用方便；
- 5.1.2 炉膛材料采用优质的多晶莫来纤维真空吸附制成，具有重量轻、升温速度快、节能、省时、耐热震、耐高温、保温性好等特点，能满足各种快速烧结的要求。有效节能 60%以上；
- 5.1.3 双层炉壳结构，先进的空气隔热技术，结合热感应技术，当炉体表面温升到达 45℃时，排温风扇将自动启动，使炉体表面快速降温，确保外壳不烫；
- 5.1.4 精选优质材料，严格执行生产、检测工艺，各项技术指标均达到或超过《JB/T8195.7-2007》《间接电阻炉》标准；
- 5.1.5 合理的安全设计：
  - (1) 专利炉门技术完全符合国家《GB/Z18-2002》热处理节能技术的原则。炉门采取侧向平移开启方式，让高温的炉门内侧远离操作人员，防止了操作者接触到高温的炉门内侧，避免烫伤；
  - (2) 炉门开启自动断电功能，使炉门打开后自动断电；
  - (3) 超温保护功能，当温度超过允许设定值后，自动断电及报警；
  - (4) 漏电保护功能，当炉体漏电时自动断电；
  - (5) 采用智能控制系统，具有 PID 调节控制精确、模糊逻辑、自整定功能，来电恢复参数记忆功能。

### 5.2 主要技术参数:

- 5.2.1 额定电压 (V): 220;
- 5.2.2 额定功率 (kw) :4;
- 5.2.3 最高温度 (° C) :1400;
- 5.2.4 最佳工作温度 (° C): 1000-1300;
- 5.2.5 升温时间 (min) :≤20° C/min;

- 5.2.6 控温精度 ( $^{\circ}\text{C}$ ):  $\pm 1$ ;
- 5.2.7 加热元件: 硅碳棒;
- 5.2.8 容积 (L): 4;
- 5.2.9 炉腔尺寸 (mm):  $150 \times 250 \times 100$ ;
- 5.2.10 外形尺寸 (mm):  $480 \times 555 \times 715$ ;
- 5.2.12 净重/毛重 (kg): 约 70/86
- 5.2.13 选配功能配件:
  - (1) 自然排烟配置;
  - (2) 进口 40 段程序控温系统。

## 6、电导率仪

6.1 用途: 测量液体、纯水或者高纯水的电导率仪。

### 6.2 技术参数

- 6.2.1 电导率:  $0.01 \sim 105 \mu\text{s}/\text{cm}$ , 其相当的电阻率范围为  $108 \sim 10 \Omega \cdot \text{cm}$ , 测量高电导时, 采用 DJS-10C 型电极, 测量上限可达  $105 \mu\text{s}/\text{cm}$  (电阻  $10 \Omega$ );
- 6.2.2 测量误差:  $\leq \pm 1.5\%$  F.S (所有量程);
- 6.2.3 常数调节范围:  $1 \pm 0.2/\text{cm}$
- 6.2.4 稳定性:  $\leq \pm 0.5\%/24\text{h}$
- 6.2.5 信号输出:  $0 \sim 10\text{mv}$
- 6.2.6 消耗功率:  $\leq 1\text{VA}$
- 6.2.7 外形尺寸 ( $l \times b \times h$ ): 约  $270 \times 200 \times 100\text{m}$ 。

## 7、酸度计

### 7.1 性能、功能要求

- 7.1.1 大屏幕 LCD 段码式液晶显示;
- 7.1.2 自动标准缓冲溶液识别功能, 二点校准;
- 7.1.3 有手动温度补偿功能;
- 7.1.4 配用 E-201-C-Q9 型 pH 复合电极。

## 7.2 主要技术参数要求

- 7.2.1 测量范围：0.00-14.00pH；
- 7.2.2 测量范围：-1999-1999mv；
- 7.2.3 pH精度：0.01pH；
- 7.2.4 mv精度：1mv；
- 7.2.5 输入阻抗： $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$ ；
- 7.2.6 稳定性： $\pm 0.01\text{pH} \pm 1$ 个字/3h；
- 7.2.7 温度测量范围：0-60℃；
- 7.2.8 温度补偿范围：0-60℃；
- 7.2.9 温度补偿方式：手动温度补偿功能；
- 7.2.9 配套电极：E-201-C-Q9；
- 7.2.10 校准点：2点。

## 8、高速台式冷冻离心机

### 8.1 性能、功能要求

采用无刷电机、电脑变频控制，液晶显示，转速、离心力、时间全预制，不锈钢容器室，微电脑变频控制，无刷电机。不失速，开机报警多重保护。温控范围-10℃-40℃，该机制冷效果好操作简便，适合分离量少，离心要求高的实验。

### 8.2 主要技术参数要求

- 8.2.1 整机功率：750W；
- 8.2.2 电源：AC220V 50Hz 15A
- 8.2.3 最高转速：16000r/min
- 8.2.4 最大离心力：18560×g；
- 8.2.5 定时范围：0-99min；
- 8.2.6 外形尺寸约 63×47×35(cm)；
- 8.3.7 转子容量

转子容量	最高转速 (r/min)	最大相对 离心力 (×g)	说明
1.5/2ml×16 角转子	16000	19000	标配
5ml×12 角转子	13000	14300	选配
10ml×12 角转子	12000	14700	选配
15ml×12 角转子	10000	11000	选配

## 9、不间断电源

### 9.1 功能及技术参数要求

- 9.1.1 UPS 主机采用高频纯在线式双转换架构，和 IGBT 逆变器及 PWM 技术，输出稳定可靠，能解决如断电、市电高、低压、电压瞬时跌落、减幅振荡、高压脉冲、电压波动、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等电源问题。
- 9.1.2 UPS 采用先进的高效能 32 位 DSP 控制系统，数字化控制，提高系统控制的精密度、准确度与稳定度。
- 9.1.3 采用 N+1 的并联冗余设计，将多至 3 台 UPS 直接并联在一起，可提供高可用性的电源冗余方案。
- 9.1.4 高输出功因：0.8，适合负载的发展趋势，实现更强的带载能力。
- 9.1.5 高整机效率：90%，降低 UPS 的电力损耗，节约用户的使用成本。
- 9.1.6 UPS 具有来电自启动和冷启动功能，保证设备在紧急情况下可以使用。
- 9.1.7 采用有源功率因数校正技术 (PFC)，输入功因接近 1，大幅减少了对市电电网的污染。
- 9.1.8 提供宽广的输入电压范围：单相 120~275V，三相 210~475V，能适应恶劣的电网化境；优异的输入频率范围使 UPS 能够适应发电机等不同供电设备。
- 9.1.9 完善的故障保护和告警功能：提供输入、输出过压或欠压，电池过充或低压，过载，短路等完备的故障保护和明晰的报警和故障警示功能。
- 9.1.10 具有清晰的 LED 运行界面，面板有开关机和功能件。
- 9.1.11 提供 RS232 通讯接口和通讯线，可用于本地或远程电源管理。提供智能插槽(Intelligent Slot)，可配合监控卡实现远程管理和监控功能。
- 9.1.12 智能电池管理：采用先进的智能化充电控制方式，根据电池类型和电池

的使用状态来选择最优的充电方式，使电池的使用寿命得以延长，并定期自动对电池做充放电管理。

9.1.13 适合长时间放电，可外接电池延长放电时间，快速充电能力。

9.1.14 UPS 提供泰尔认证证书及测试报告。

9.1.15 UPS 提供三年保修。

9.1.16 技术参数要求：

性能项		详细技术参数要求
容量	VA/W	9000W/10000VA
输入	电压范围	120~275VAC
	频率范围	40Hz-70Hz
	连接	连接单相二线+ 接地
	THDI/ 输入谐波失真	< 5% 非线性满载
	输入功率因数	≥0.99
输出	输出电压	220VAC
	输出精度	±2%
	连接	连接单相二线+ 接地
	输出频率	50/60Hz ± 0.2Hz
	输出谐波失真	<2% THD 线性负载
		<4% THD 非线性负载
	输出波形	纯净正弦输出
过载能力	市电模式	1min@105%-125% 负载 30s@125%-150% 负载 0.5s @ >150% 负载
	电池模式	
整机效率	市电模式	Up to 94%
	ECO 高效模式	Up to 98%
电池及充电参数	电池节数	16PCS
	电池类型	12V/17Ah
	后备时间	>20 分钟
	回充时间	5 小时回充 90%
显示	LED	负载/ 电量/ 输入/ 输出/ 运行模式
环境参数	运行环境温度	0-40℃
	运行环境湿度	20-90%（无凝露）
	噪声	<50dB @ 距离 1 米
标准和认证		IEC61000, IEC62040, GB7260,GB4943 TLC/ 节能认证/ 广电认证/CQC Ready
通讯接口和软件	RS232	标配
	扩展插槽(选配)	可选择 NMC 卡,CMC 卡, AS400 卡或 USB 卡
	EPO (选配)	紧急关断
	软件	Winpower
配置	(1) 10000VA/9000W 单进单出纯在线时主机 (220/220) 塔式 1 台;	

性能项	详细技术参数要求
要求	(2) 富山 TOMOYA 电池 12V17AH 铅酸免维护电池 16 个 ; (3) C4 电池柜 含电池之间连线及空开 1 套。

## 10、恒温干燥箱

### 10.1 产品性能要求

10.1.1 温度传感器温度：DIN A 级  $\Phi$ 5mm SUS 不锈钢制 PT 100 $\times$ 1 支；

10.1.2 温度转换：采微电脑线性补偿校正；

10.1.3 LED 数码管显示，按键输入方式；

10.1.4 定时范围：

(1) 1~9999 分钟；

(2) 无定时连续运行；

10.1.5 人性化操作：(1) 自动控制；(2) 安全自检；

10.1.6 温度显示精度：0.1 $^{\circ}$ C；温度控制精度： $\pm$  0.1 $^{\circ}$ C；

10.1.7 温度上下限保护：可设定温度保护上下限；

10.1.8 保护装置：控制器监视安全保护系统及预防式的故障自检控制。

### 10.2 结构与材质要求

10.2.1 内箱材质：S 型：铁板+高温漆喷涂处理；

BS 型：SUS 不锈钢镜面板；

10.2.2 外部材质：SPCC 冷轧钢板静电粉体烤漆处理；

10.2.3 保温材质：超细玻璃纤维棉；

10.2.4 观察视窗：多层钢化玻璃视窗。

### 10.3 主要技术参数要求

10.3.1 温度范围：50 $^{\circ}$ C至 200 $^{\circ}$ C；

10.3.2 搁板：不锈钢条栅搁板 $\times$ 3 块；每层可调高度 50 mm；

10.3.3 额定功率(W)：2000w；

10.3.4 使用电源：1 $\emptyset$  220V 50Hz；

10.3.5 净重/毛重(kg)：75/110；

10.3.6 外形尺寸 (mm) :830 $\times$ 710 $\times$ 780；

10.3.7 内室尺寸 (mm): 500×500×550。

## 11、电热真空干燥箱

### 11.1 产品特点要求

11.1.1 采用数显控温仪控温，灵敏、准确；

11.1.2 指针式真空表，直观易读；

11.1.3 工作室及外壳选用优质薄钢板制作，表面采用喷漆，作防腐层；

11.1.4 采用耐温硅橡胶作门封条，清洁卫生；

11.1.5 具有抽、进气双阀；

11.1.6 配有超温适的声、光报警装置及超温保护装置。

### 11.2 产品参数要求

11.2.1 电加热器功率 (kW): 2；

11.2.2 电压 (V): 220；

11.2.3 频率 (HZ): 50；

11.2.4 工作温度范围 (°C): (室温+10)~200；

11.2.5 温度波动度:  $\pm 1^{\circ}\text{C} \leq$

11.2.6 真空度 (Pa): 267 Pa(2mmHg)；

11.2.7 工作室尺寸(D×W×H)mm:  $\Phi 350 \times 400$ ；

11.2.8 外形尺寸(D×W×H)mm: 710×580×580；

11.2.9 毛重 (kg): 约 85；

11.2.10 外壳材质: A3 薄钢板；

11.2.11 内胆材质: A3 薄钢板；

11.2.12 观察窗: 玻璃；

11.2.13 箱体表面处理: 喷漆；

11.2.14 加热器: 电热丝；

11.2.15 温度控制仪表: 数显；

11.2.16 控制调节方式: PID 连续调节；

11.2.17 传感元件: Pt100 铂电阻；

11.2.18 安全保护装置：仪表带报警；

11.2.19 安全保护功能：超温报警。

## 12、数显恒温水浴振荡器

### 12.1 产品结构要求

12.1.1 使用优质 A3 钢静电喷塑，优质 SUS304 不锈钢板内胆材料（保护膜上带有 SUS304 标志）；

12.1.2 温度采用微电脑自动控制，精度高，操作简单；数据 LED 数字显示，直观、准确。振荡方式：往复式。带速度数显，定时；

12.1.3 国内品牌直流无刷大功率电机，噪声小，可靠性高，转速平稳；

12.1.4 调速器技术极为先进，效率高，力矩大，发热小；

12.1.5 不锈钢弹簧式万用夹具可夹不同大小烧瓶，亦可夹试管；

12.1.6 整机结构合理、技术先进、性能可靠、工作平稳。

### 12.2 主要技术参数：

12.2.1 工作室尺寸 490×390×170(特殊规格可定制)；

12.2.2 控温范围：RT+5~100℃；

12.2.3 控温精度：±0.5℃；

12.2.4 温度均匀度：±1℃；

12.2.5 振荡频率：启动~300r/min，速度数显；

12.2.6 振荡方式：回旋/往复(出厂前定好)；

12.2.7 振荡幅度：20mm；

12.2.8 时间范围：定时 0~120 分钟/常开；

12.2.9 额定电压：AC220V50HZ；

12.2.10 额定功率：1800W。

## 13、组织捣碎匀浆机

13.1 电动机：立式单相串激电动机；

13.2 额定功率：120W；

- 13.3 工作电压：220V 50HZ；
- 13.4 输出功率：200W；
- 13.5 处理量：50~1000ml；
- 13.6 转速调节：0~12000 转/分；
- 13.7 电源要求：220V，50Hz；
- 13.8 外形尺寸：约 48×24×24cm；
- 13.9 定时范围：0~60min。

## 14、高速组织分散机

14.1 产品特点： 高转速，电子速度控制，电子温度控制，电子过温保护，分散刀具快速固定键。

### 14.2 主要技术参数要求

- 14.2.1 电机输入功率：500 W；
- 14.2.2 电机输出功率：300 W；
- 14.2.3 最大处理粘度：5000 mPas；
- 14.2.4 无负载噪音：73dB (A)；
- 14.2.5 处理量 (S18N-19G 分散刀头)：10-1500ml；
- 14.2.6 分散刀具直径/长度：13mm/175mm；
- 14.2.7 尺寸 (W×D×H)：约 65×80×240mm；
- 14.2.8 转速调节范围 3500 - 24000 rpm 无级调速刻度式；
- 14.2.9 工序类型：分批处理；
- 14.2.10 允许环境温度：5 - 40 ° C；
- 14.2.11 允许相对湿度：80 % ；
- 14.2.12 DIN EN 60529 保护方式 IP 20 ；
- 14.2.13 RS 232 接口：不；
- 14.2.14 模拟输出：不；
- 14.2.15 电压：220 - 240 / 100 - 120 V；
- 14.2.16 频率：50/60 Hz ；

#### 14.2.17 基本型套装包括:

- (1) 基本型主机: 1 台;
- (2) S18N-19G 分散刀头: 10-1500 ml 1 个;
- (3) R 1822 支架: 1 个;
- (4) R 182 夹头: 1 个;
- (5) RH3 容器固定夹, R1822: 1 个。

## 15、电子分析天平

### 15.1 主要特点:

- 15.1.1 操作简单的键盘设计: 专用的菜单操作键从用键中独立出来。使用十字键充分感受菜单操作的直感和便利;
- 15.1.2 灵敏度的迅速设置: 在测定过程中, 想“显示再稍稍稳定些”或者相反“反应速度再快些”的时候, 无需中断测定即可调整。有专用指示器显示调整状态;
- 15.1.3 只需连接电缆, Windows 直通视窗功能: 可将天平的测定结果直接传输到 Windows 电脑上 Excel 或其他应用程序上。不必安装任何软件, 进行简单设置和电缆连接即可;
- 15.1.4 可使用干电池, 使用场所无需选择;
- 15.1.5 个数测定功能: 可储存 5 个样品的个数测定, 数据的存储和取消操作便捷;
- 15.1.6 暗处也可清晰阅读的背光显示, 全机种标准配置;
- 15.1.7 合格判别功能: 对预先设定的上、下限值判别合格结果;
- 15.1.8 RS-232C 接口为全机种标准配置;
- 15.1.9 全机种装备用于电脑等装置同样的 Kensington 锁扣。
- 15.1.10 支持 g 以外的计量单位, % $\leftrightarrow$ g、个数 $\leftrightarrow$ g 一键切换: 单位除了 g 以外, 还有%、克拉、两、kg、mg 等 20 种计量单位。%或个数的计量过程中, 一键切换即可与 g 转换。
- 15.1.11 同时拥有耐久性和高性能的单体模块传感器; 单体模块传感器零部件数

为 1/70。不使用螺丝和簧片的均一构造，使响应性和温度特性大幅提高，简单和小型化使抗冲击性提高。实现了可长时间使用的信赖性和高质量测定的稳定性；

15.1.12 最小显示为 1mg 精度的机种配置滑行玻璃防风罩；防风罩整体不可拆卸；

15.1.13 天平的校正只需简单的键操作和砝码。可实现自动校正。校正结果通过打印机（选配件）可保存；

15.1.14 天平校正所使用的砝码值可以修正，可对应精密的计量器管理；

15.1.15 其他功能：

- (1) 菜单用阿拉伯字表示；
- (2) 水平气泡在前方；
- (3) 打扫方便（门、板可拆卸）（TX 系列小量程）；
- (4) 不锈钢称量盘；
- (5) 加载测定模式；
- (6) 零点跟踪功能；
- (7) 付过载保护机构；
- (8) 自动打印功能；
- (9) 连续输出功能；
- (10) 故障自动判别。

## 15.2 主要技术参数

### 15.2.1 千分之一天平技术参数要求

性能项	技术参数要求
称重能力	220g
最小显示值	0.001g
校准量程	100-200g
标准偏差	≤0.001
线性 (g)	±0.002
响应时间 (s)	2.5
环境温度℃	10--30
灵敏度温度系数 (ppm/℃) (10-30℃)	±3
称量盘尺寸 (mm)	∅ 110

性能项	技术参数要求
主体尺寸 (mm)	200W×291D×79.5H
重量 (kg)	2.8kg
显示器	带背灯 LCD
电源要求	9-15.5V/500MA
数据 I/O	RS-232C, DATA I/O
特长	直通视窗 (Windows), 支持 GLP/GMP/ISO
	%测定, PCS 测定、配制测定等
输出选择:	(1) 装载时输出
	(2) 装载时或取下时输出
	(3) 装载时返回到零点输出
	(4) 装载或取下时和返回到零点时输出
	(5) 自动打印
	(6) 合格判别输出、总重量输出
采用单体模块传感器	

#### 15.2.2 百分之一天平技术参数要求

性能项	技术参数要求
称重能力	620g
最小显示值	0.01g
校准量程	100-620g
标准偏差	≤0.01
线性 (g)	±0.02
响应时间 (s)	2
环境温度℃	10--30
灵敏度温度系数 (ppm/℃ (10-30℃))	±5
称量盘尺寸 (mm)	110
主体尺寸 (mm)	198W×260D×77H
重量 (kg)	1.5kg
显示器	带背灯 LCD
电源要求	9-15.5V/500MA
数据 I/O	RS-232C, DATA I/O
特长	直通视窗 (Windows), 支持 GLP/GMP/ISO
	%测定, PCS 测定、配制测定等
输出选择:	1、装载时输出
	2、装载时或取下时输出
	3、装载时返回到零点输出
	4、装载或取下时和返回到零点时输出
	5、自动打印
	6、合格判别输出、总重量输出

## 16、瓶口分液器及适配器

16.1 量程：0.5-5ml、5-50ml 各一套。

16.2 产品要求：针对不同液体类型，能提供优质的完整的移液选择。适用于从瓶中直接移取腐蚀性试剂，包括浓酸如 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，碱如 NaOH、KOH 溶液，以及许多有机溶剂。

### 16.3 技术参数要求

16.3.1 数字显示：便于阅读，可以反复精确地设定分配体积（机械计数）；

16.3.2 简易校准 Easy Calibration 技术：无需工具，创新的校准技术允许在几秒钟内设定仪器；

16.3.3 易于拆卸清洗，附有一个可调换的进液阀，可进行 121 ° C 高压湿热灭菌；

16.3.4 与试剂接触部件的材料：硼硅酸盐玻璃，陶瓷，铂铱合金，ETFE，FEP，PFA 及 PP（排液管安全旋盖）材质；

16.3.5 操作极限：最大蒸汽压 500 mbar，最大粘性 500 mm<sup>2</sup>/s，最高温度 40 ° C，最大液体密度 2.2 g/cm<sup>3</sup>。

16.4 产品质量保证：所投产品具备 conformity 资格认证、性能认证证书；

16.5 配件要求：排液管、伸缩式吸液管、回流阀、安装工具及 PP 瓶口转接头；  
包装：一个。

## 17、八道连续分配移液器

17.1 量程：5~50ul、20~200ul、30~300ul 各一支。

### 17.2 技术参数要求

17.2.1 大尺寸中央移液控制按钮，独立的吸头脱卸按钮；

17.2.2 大尺寸中央移液控制按钮，独立的吸头脱卸按钮；

17.2.3 人体工学设计指托，贴合手部，轻松握持；

17.2.4 真正单手操作-无论左右手，均可单手轻松设定移液体积；

17.2.5 量程锁，防止无意的量程改变；

- 17.2.6 整支移液器可于 121℃ (2 bar)高压湿热灭菌，依照 DIN EN 285 标准；
- 17.2.7 四位数字显示清晰可辨、保证最高精准度。
- 17.2.8 整支灭菌移液器配合 Easy Calibration 校正技术 - 易于校准，无需借助特殊工具。改变出厂设置外部清晰可见；
- 17.2.9 移液按钮行程仅 12.5mm，有效防止肌肉损伤 (RSI)；
- 17.2.10 省力、特制的活塞仓与 FKM 材质密封圈及阶梯式退吸头设计，大大地减少装载、退卸吸头的用力；
- 17.2.11 每一道的活塞仓和密封圈易于旋开退卸，方便清洗、更换-节约维护成本与时间；
- 17.2.12 防腐蚀活塞与吸头脱卸仓，经久耐用；
- 17.2.13 3 支移液器，覆盖 5 to 300  $\mu$ l 量程范围；
- 17.2.13 颜色标识，方便直观地选择合适的吸头；
- 17.2.14 根据 IVD 指令 98/79 拥有欧盟 CE 标志；
- 17.3 产品质量保证：**所投产品具备 conformity 资格认证，性能认证证书。
- 17.4 配件要求：**配置包含 1 个预装 Tip-Box N 吸头盒，1 板预装吸头 Tip-Rack，1 个移液器架/台挂架，1 个加样槽，1 套 FKM 材质密封圈及润滑油；包装：1 个。

## 18、电脑和黑白激光打印复印机

### 18.1 电脑详细参数

18.1.1 **操作系统：**Windows2000/ XP (32bit/64bit) / Vista (32bit/64bit) / Win7 (32bit/64bit)。

18.1.2 **主板芯片组：**Intel HM81 (同等或优于)。

#### 18.1.3 处理器：

- (1) Intel 酷睿 i3 4130 (同等或优于)；
- (2) CPU 频率：3.4GHz；
- (3) 总线 DMI 5 GT/s ；
- (4) 三级缓存：3MB；

- (5) 核心代号 Haswell;
- (6) 核心/线程数 双核心/四线程;
- (7) 制程工艺: 22nm 。

#### 18.1.4 存储设备:

- (1) 内存容量: 4GB;
- (2) 内存类型: DDR3 1600MHz;
- (3) 内存插槽: 2 个 DiMM 插槽;
- (4) 硬盘容量: 1TB;
- (5) 硬盘描述: 7200 转;
- (6) 光驱类型: DVD 刻录机;
- (7) 光驱描述: 支持 DVD SuperMulti 双层刻录。

#### 18.1.5 显卡/声卡:

- (1) 显卡类型: 核心显卡;
- (2) 显卡芯片: Intel GMA HD 4400 (同等或优于);
- (3) 显存容量: 共享内存容量;
- (4) DirectX DirectX 11;
- (5) 音频系统: 8 声道高保真音频。

#### 18.1.6 显示器:

- (1) 显示器尺寸: 21.5 英寸;
- (2) 显示器分辨率: 1920×1080;
- (3) 显示器描述: FHD 宽屏。

#### 18.1.7 网络通信: 有线网卡 1000Mbps 以太网卡。

#### 18.1.8 机身规格:

- (1) 电源: 100V-240V 300W 自适应交流电源供应器;
- (2) 机箱类型: 立式 ;
- (3) 机箱颜色: 白;
- (4) 接口要求: 前面板 I/O 接口 2×USB2.0 (选配); 1×6 合 1 读卡器; 1×耳机输出接口; 1×麦克风输入接口; 背板 I/O 接口 3×USB2.0; 1×HDMI;

1×VGA; 1×RJ45 (网络接口); 1×8 声道音频接口;

(5) 扩展插槽 3×PCIe x1; 1×PCIe x16; 1×mini PCI-e。

**18.1.9 其它参数:** 随机附件, Anti-Virus Trial、Adobe Acrobat Reader、Office Trial。

**18.1.10 电脑附件:** 主机 ×1、保修卡×1 、说明书 ×1 、驱动光盘×1、显示器 ×1、数据线 ×1、电源×1、键鼠套装×1。

**18.1.11 保修要求:**

(1) 保修政策: 全球联保 ;

(2) 质保时间: 3 年, 主要部件 3 年, 配件 1 年, 免费上门服务 1 年;

(3) 详细内容: 产品自出售之日起, 于正常使用状况下, 实行以下全国联保期限: 主机内主要部件(免费保修三年, 包含: CPU、主板、独立显示卡、内存、硬盘驱动器、电源; 显示器: 免费保修三年, 包含各类显示器主机) 其他部件(自出售之日起免费保修一年, 包含主机内除主板外其他电路板、风扇、光盘驱动器、软盘驱动器、读卡器、主机内各类线材、键盘、鼠标、喇叭等)。

**18.2 黑白激光打印复印机主要参数**

**18.2.1 基本参数**

(1) 涵盖功能: 打印/复印/扫描;

(2) 主要功能: 复印;

(3) 接口类型: (标准) USB2.0 ;

(4) 操作系统: Windows2000/ XP (32bit/64bit) / Vista (32bit/64bit) / Win7 (32bit/64bit);

(5) 标配内存: 32MB;

(6) U 盘打印: 有。

**18.2.2 打印参数**

(1) 标配打印机语言(标准) GDI 、预热时间(秒) 10.8 秒 ;

(2) 打印速度(页/分) 10 、打印分辨率(dpi) 600dpi 、首页打印时间 12.6 秒。

### 18.2.3 复印参数

(1) 复印速度(页/分) 10 、复印分辨率(dpi) 600dpi 、连续复印(页) 1-9 、复印缩放 50%, 70%, 100%, 141% ；

(2) 原稿尺寸 A4 、特殊复印功能 一键身份证复印, 2 合 1 复印。

### 18.2.4 扫描参数

(1) 扫描分辨率(dpi) 扫描到 USB: 300×300dpi;

(2) PC 扫描: 最大 600dp;

(3) 扫描到 PC 文件夹: 有 、扫描至 USB 存储介质: 有 。

### 18.2.5 其他参数

(1) 售后服务内容: 整机 1 年;

(2) 电气规格: 功耗(W) 660。

## 19、投影仪

### 19.1 光学参数要求

19.1.1 投影机类型: 商务型、投影技术 3LCD ；

19.1.2 技术类型及规格: 0.63 英寸;

19.1.3 标称光亮度(流明): 2600 ；

19.1.4 标准分辨率(dpi): 1024×768、最大分辨率(dpi) 1600×1200;

19.1.5 对比度: 2000: 1;

19.1.6 灯泡功率: 210W ；

19.1.7 灯泡寿命(小时) 正常模式: 5000 小时;

19.1.8 经济模式 7000 小时。

### 19.2 投影参数要求

19.2.1 投影镜头: 变焦镜头;

19.2.2 变焦比: 1.2 倍 ；

19.2.3 投影比: 1.47-1.77:1 ；

19.2.4 投影画面尺寸: 30-300 英寸 ；

19.2.5 梯形调整功能: 手动±30° ；

19.2.6 有效扫描频段水平：15-92kHz；垂直：48-92Hz。

### 19.3 接口参数要求

输入端子 1×听筒插孔 1×音频：与输入 A 共享 1×15 芯 RGB/Y Pb Pr

输入接口 1×音频输入接口：立体声迷你型插孔 1×HDMI。

### 19.4 电气规格要求

电源 AC100-240V, 50/60Hz 功耗(W) 282W, 待机功率：<0.5W 。

### 19.5 其它参数要求

19.5.1 扬声器 1W；

19.5.2 标准配件：遥控器 (RM-PJ8)，锂电池 (CR2025)，1.8 米 HDD-sub15 芯  
电缆，电源线，镜头盖，使用说明书，保修卡，安全标签，维修站清单

23.5.3 可选配件：灯泡

23.5.4 其它特性：用户在演示办公软件时清晰漂亮，没有任何毛边的文字；在  
2000:1 的对比度下，图片色彩明亮逼真，颜色过渡柔和；不少于 6 种  
的图像模式及梯形校正功能，利于用户的调试及安装。

## 20、数码相机

### 20.1 主要性能要求

20.1.1 产品类型：入门单反；

20.1.2 产品定位：套装相机；

20.1.3 操作方式：全手动操作；

2.1.4 传感器类型：CMOS；

20.1.5 传感器尺寸：APS 画幅 (22.3×14.9mm)；

20.1.6 传感器描述：除尘功能：手动，添加除尘数据；

20.1.7 有效像素：1800 万；

20.1.8 最高分辨率：5184×3456；

20.1.9 图像分辨率：

(1) L (大)：约 1790 万像素 (5184×3456)；

(2) M (中)：约 800 万像素 (3456×2304)；

(3) S1 (小1): 约 450 万像素 (2592×1728);

(4) S2 (小2): 约 250 万像素 (1920×1280);

(5) S3 (小3): 约 35 万像素 (720×480);

(6) RAW: 约 1790 万像素 (5184×3456);

20.1.10 高清摄像: 全高清 (1080)。

## 20.2 镜头要求

20.2.1 镜头类型: 伸缩式 ;

20.2.2 等效: 35mm、焦距: 27-83mm;

20.2.3 镜头结构: 9 组 11 片;

20.2.4 镜头型号: EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS II;

20.2.5 实际焦距:  $f=18-55\text{mm}$  ;

20.2.6 广角镜头: 否;

20.2.7 长焦镜头: 否;

20.2.8 对焦方式 TTL 辅助影像重合, 相位检测 ;

20.2.9 对焦区域 单次自动对焦, 人工智能伺服自动对焦, 人工智能自动对焦, 手动对焦;

20.2.10 对焦点数 9 点 (中央为对应 F5.6 的十字型自动对焦);

20.2.11 对焦辅助方式 由内置闪光灯发出的短促连续闪光;

20.2.12 最大光圈 F3.5-F5.6 。

## 20.3 显示功能要求

20.3.1 显示屏尺寸: 3 英寸;

20.3.2 显示屏像素: 46 万像素液晶屏;

20.3.3 菜单语言: 25 种 (含简体中文);

20.3.4 实时取景: 支持;

20.3.5 对焦模式: 自由移动 1 点, 面部优先实时模式 (反差检测);

20.3.6 快速模式 (相差检测), 手动对焦 (能放大约 5 倍/10 倍);

20.3.7 对焦亮度范围: EV 1-18 (23℃、ISO 100);

20.3.8 测光模式: 使用图像感应器进行实时测光;

- 20.3.9 测光范围：EV 0-20 (23°C、ISO 100)；
- 20.3.10 显示网格线：两种类型；
- 20.3.11 取景器类型：光学（眼平五面镜）；
- 20.3.12 取景器描述 视野率：垂直/水平方向约为 95%（眼点约为 21 毫米）；
- 20.3.13 放大倍率：约 0.8 倍（-1m-1，使用 50mm 镜头对无限远处对焦）；
- 20.3.14 眼点：约 21 毫米（自目镜透镜中央起-1m-1）；
- 20.3.15 内置屈光度调节：约-2.5+0.5m-1 (dpt)；
- 20.3.16 对焦屏：固定式、精确磨砂；
- 20.3.17 反光镜：快回型；
- 20.3.18 景深预览：可用自定义功能设置启用该功能。

#### **20.4 快门性能要求**

- 20.4.1 快门类型：电子控制焦平面快门；
- 20.4.2 快门速度：30-1/4000 秒，B 门；
- 20.4.3 闪光同步速度为 1/200 秒；
- 20.4.4 闪光灯类型：内置；
- 20.4.5 外接闪光灯(热靴) 支持 EX 系列闪光灯（能用相机设置闪光灯功能）；
- 20.4.6 闪光范围：约 17mm 镜头视角；
- 20.4.7 闪光指数：约 9.2（ISO 100 时，以米为单位）或约 13（ISO 200 时，以米为单位）；
- 20.4.8 闪光灯回电时间：约 2 秒；
- 20.4.9 其它闪光灯性能：闪光测光：E-TTL II 自动闪光；
- 20.4.10 闪光曝光补偿：±2 级间以 1/3 或 1/2 级为单位调节；
- 20.4.11 闪光曝光锁：具备。

#### **20.5 曝光控制要求**

- 20.5.1 曝光模式：程序自动曝光(P)，光圈优先(A)，快门优先(S)，手动曝光(M)；
- 20.5.2 曝光补偿 手动：±5EV (1/3EV 步长)；
- 20.5.3 自动包围曝光：±2EV (1/3EV 步长)；
- 20.5.4 测光方式：评价测光，中央重点测光，点测光；

- 20.5.5 白平衡:自动,预设(日光,阴影,阴天,钨丝灯,白色荧光灯,闪光灯,自定义);
- 20.5.6 感光度:基本拍摄区模式:在ISO 100-3200之间自动设置;
- 20.5.7 人像:ISO 100;
- 20.5.8 创意拍摄区模式:在ISO 100-6400之间手动设置(全档增量),在ISO 100-6400之间自动设置,ISO自动时可设置最大ISO感光度、或ISO感光度扩展为“H”(相当于ISO 12800);
- 20.5.9 场景模式:场景智能自动,闪光灯禁用,创意自动,人像,风光,微距,运动,夜景人像,程序;
- 20.5.10 其它曝光性能:具备白平衡矫正和白平衡包围曝光功能;
- 20.5.11 具备闪光色温信息传输;
- 20.5.12 自动曝光锁:
- (1)自动:在使用评价测光的单次自动对焦模式下合焦时应用;
  - (2)手动:通过自动曝光锁按钮。

## 20.6 拍摄性能要求

### 20.6.1 短片拍摄

- (1) 1920×1080 (30p/25p/24p): 约 330MB/分钟;
- (2) 1280×720 (60p/50p): 约 330MB/分钟;
- (3) 640×480 (30p/25p): 约 82.5MB/分钟;

20.6.2 视频快照:可设置为2秒/4秒/8秒;

20.6.3 自拍功能:2秒,10秒;

20.6.4 连拍功能:支持(最高约3.0张/秒);

20.6.5 特技效果:颗粒黑白,柔焦,鱼眼效果,玩具相机效果,微缩景观效果;

20.6.6 降噪能力:可应用于长时间曝光和高ISO感光度拍摄。

## 20.7 功能参数要求

遥控功能:支持(快门线RS-60E3)。

## 20.8 存储参数要求

20.8.1 存储卡类型 SD/SDHC/SDXC 卡;

20.8.2 文件格式 图片：JPEG，RAW，RAW+JPEG；

20.8.3 视频：MOV。

## 20.9 接口参数要求

20.9.1 HDMI 接口：支持；

20.9.2 其它接口：USB2.0。

## 20.10 电池性能要求

20.10.1 电池类型：锂电池（LP-E10）；

20.10.2 续航能力

（1）静态图片：

①使用取景器拍摄：23℃时约 500 张、0℃时约 410 张；

②使用实时显示拍摄：23℃时约 180 张、0℃时约 170 张；

（2）短片：

①23℃时约 1 小时 15 分钟；

②0℃时约 1 小时 10 分钟；

（使用充满电的电池 LP-E10）。

## 20.11 外观设计要求

20.11.1 外形特点：大屏幕；

20.11.2 外形尺寸：129.6×99.7×77.9mm ；

20.11.3 产品重量：约 435g（仅机身）；

## 20.12 其它性能要求

20.12.1 麦克风/扬声器 单声道/单声道；

20.12.2 播放模式 图像显示格式：基本信息、基本信息+图像画质/回放编号、拍摄信息显示、柱状图、4 张图像索引、9 张图像索引；

20.12.3 放大显示：约 1.5 倍 - 10 倍；

20.12.4 图像浏览方法：单张图像、跳转（按 10 或 100 张图像、拍摄日期、文件夹、短片、静止图像、评分）；

20.12.5 图像旋转：具备；

20.12.6 高光警告：曝光过度的高光区域闪烁；

- 20.12.7 评分：具备；
- 20.12.8 短片回放：允许（液晶监视器、HDMI 输出）；
- 20.12.9 图像保护：具备；
- 20.12.10 幻灯片播放：全部图像、以日期、文件夹、短片、静止图像或评分；
- 20.12.11 可选择 5 种过渡效果；
- 20.12.12 背景音乐：可以为幻灯片播放和短片回放选择。

### 20.13 相机其他要

- 20.13.1 包装清单：机身 ×1、数码解决方案光盘 ×1、软件使用说明书光盘 ×1、相机说明书光盘 ×1、电池充电器（含电源线） 1、锂电池 ×1、USB 接口连接线 ×1、相机宽背带 ×1、镜头 ×1；

#### 20.13.2 保修要求：

- (1) 全国联保，享受三包服务；
- (2) 质保时间 1 年。

## 三、合同包二详细技术参数要求

### 1、原子吸收分光光度计

#### 1.1 技术性能参数要求

1.1.1 工作条件：电源：220V（±10%）/50HZ，功率：150W，环境温度≤35℃，相对湿度≤85%。

1.1.2 分析方法：乙炔-空气火焰法、石墨炉法、氢化物发生-原子吸收法。

#### 1.1.3 分光系统

- (1) 单色器：消象差 Czerny-Turner 型单色器；
- (2) 背景校正：氘灯、自吸全波段双重扣背景校正系统，氘灯、自吸背景校正能力 1Abs 时≥40 倍；自吸效应背景校正能力 1.8A 时≥30 倍；使用氘灯扣背景方式时：具有自动切入半透半反镜装置功能，可以进行角度微调，保证两路光轴的最佳重合，保证扣背景的效果；
- (3) 光学系统：单光束透镜—反射镜结构、全密封光学系统；光栅的分辨率、色散率完全满足分析；

- (4) 光栅刻线： 1800 线/mm；
- (5) 波长范围： 190nm-900nm（自动控制波长扫描，自动寻峰设置）；
- ▲ (6) 波长准确度：  $\leq \pm 0.15\text{nm}$ ；
- ▲ (7) 波长重复性：  $\leq 0.05\text{nm}$ ；
- ▲ (8) 基线稳定性：  $\leq 0.002\text{Abs}/30\text{min}$ ；
- ▲ (9) 光谱带宽： 0.1, 0.2, 0.4, 1.0, 2.0nm（五档自动可选）；
- (10) 分辨率：  $\leq 0.3\text{nm}$ ，光谱带宽为 0.2nm 时可分开 279.8nm 和 279.5nm 锰双线，且两条谱线间波谷能量小于 30%；
- ▲ (11) 元素灯座数：8 灯位，采用 8 灯自动切换转塔，自动选择各元素空心阴极灯的位置，可预先设置优化空心阴极灯的工作条件，方便多元素检测；
- ▲ (12) 灯位置：灯位自动设定，自动微调。

#### 1.1.4 火焰分析系统

- ▲ (1) 特征浓度(Cu)：  $\leq 0.02 \mu\text{g}/\text{ml}/1\%$ ；
- ▲ (2) 精密度 (RSD) :  $\leq 0.7\%$ ；
- ▲ (3) 检出限(Cu) :  $\leq 0.004 \mu\text{g} /\text{ml}$ ；
- (4) 燃烧头：预混合型钛燃烧头；
- (5) 点火方式：自动设置流量，自动点火，熄火自动保护；
- (6) 燃烧条件设置：质量流量控制器自动设置燃气流量，实现了自动选择元素分析最佳燃助比；
- (7)位置调节：自动设定最佳火焰高度及火焰原子化器最佳高度及前后位置，使仪器处于最佳的分析条件；
- (8) 自动调整负高压、灯电流、两路光能量自动平衡、流量自动控制、自动点火、自动熄火保护。
- ▲ (9) 具有多种自动安全保护功能：
  - ① 自动安全连锁功能：仪器设有火焰实时监视器，火焰监视器随时监测火焰的变化，当意外停电或错误操作导致火焰熄灭时，乙炔气路立即自动关闭乙炔流量并提示报警；
  - ② 异常压力实时监视器：空气压力监视器随时监视空气压力变化，出

现异常情况时，乙炔气路立即自动关闭乙炔气体，安全熄火并提示报警；自动限流以及清洗功能使得质量流量控制器的火焰操作更为安全；

③ 可靠的位置识别：具有燃烧头安装入位检测，排水液位检测，保证火焰燃烧时，对操作人员提供全方位的保护；

④ 乙炔泄露保护系统：24 小时监测仪器内部及工作环境的乙炔浓度，一旦乙炔超出警戒浓度，乙炔气路立即自动关闭并提示报警（乙炔泄露不能开机）。

(10) 扩展性：可扩展火焰自动进样器、氢化物发生器以及笑气控制箱。

### 1.1.5 石墨炉分析系统：（采用横向加热石墨炉技术分析系统）

▲ (1) 特征量 (Cd)： $0.3 \times 10^{-12} \text{g}$ ；

(2) 检出限 (Cd)： $0.4 \times 10^{-12} \text{g}$ ；

▲ (3) 精密度 (RSD)： $\leq 2\%$ ；

▲ (4) 加热方式与范围：室温— $2650^\circ\text{C}$ （采用先进的石墨炉横向加热方法）；

(5) 控温精度： $< 1\%$ ；

(6) 加热控温方式：干燥灰化阶段功率控制方式，原子化阶段采用光控最大功率方式；

(7) 加热条件设定：达 20 阶；

(8) 升温方式：斜坡升温、阶梯升温、最大功率加热升温；

▲ (9) 原子化器切换方式：火焰原子化器与石墨炉原子化器一体化的结构设计，实现了火焰与石墨炉原子化器的全自动切换（PC 软件控制）；

(10) 自动设置燃气流量：实现了自动选择元素分析最佳助燃比；

(11) 自动设定最佳火焰高度及原子化器的前后位置：使仪器处于最佳的分析条件；

(12) 自动调整负高压、灯电流、两路光平衡、自动流量控制、自动点火、自动熄火保；

(13) 横向石墨炉加热技术：石墨炉电源采用计算机控制功率升温及内气流量 4 种选择组合；最大程度的实现了石墨管的温度均匀一致，控温精度  $\leq 1\%$ ，原子化阶段可选择普通升温 and 光控最大功率升温，内气流量 4 种选择组合，升温速度

快、温度重现性好,分析灵敏度高,同时降低了对炉体的要求,延长了使用寿命;

(14) 扩展性:可扩展石墨炉自动进样器,可达高进样精度 $< 1\%$ ,高重复性 $< 0.3\%$ ,具有自动配制工作曲线,自动校正探针进样位置,自动跟踪及校正样品杯高度等多功能的自动进样器,实现石墨炉全自动分析:自动清洗、样品稀释、自动进样、自动添加1—6种基体改进剂(70个样品杯)。

#### 1.1.6 数据处理

(1) 全面支持 Windows 98/2000/Me/XP 操作系统的中文仪器操作与分析应用软件,实现仪器参数设置快捷,仪器参数自动调节优化,仪器安全自动报警与保护,实时显示吸光度值,测试数据自动计算与显示;

(2) 数据输入方式:计算机自动在线采样,人工离线输入;

(3) 浓度计算方式:曲线拟合法,标准曲线法,标准加入法,内插法,相对标准偏差,相关信号实行自动采集,自动处理,可打印测试数据和最终分析报告,能够使用 Excel 软件进行编辑,所有数据均以数据库形式管理,同时提供专家系统数据库.可自动计算相对标准偏差,相关系数,绘制标准曲线,自动计算样品浓度及样品实际浓度,保护措施起作用时,软件均给予相应提示软件拥有详细的帮助功能,时时可以给用户以提示;

(4) 结果打印:参数打印、数据结果打印、图形打印。

▲ (5) 计算机要求 (1 台):

- ①国际品牌台式商用电脑;
- ②Intel Core2 Duo E8400 以上;
- ③内存容量:2GB 以上;
- ④硬盘容量:320GB 以上或相当配置;
- ⑤19" LED;
- ⑥刻录 DVD 光驱。

▲ (6) 黑白激光打印机要求 (1 台): 知名品牌。

#### 1.1.7 售后服务要求

(1) 包安装,提供针对此项目的技术培训,1年免费保修,且负责终身维修;

▲ (2) 仪器厂家在广东省内设有办事处，能确保售后服务人员能及时上门维护。

## 1.2 配置要求

1.2.1 火焰/石墨炉全自动型原子吸收分光光度计主机（火焰/石墨炉全自动一体化分析系统，可升级增加笑气—乙炔系统、氢化物发生—原子吸收系统）：1套（标配）；重量：75Kg；尺寸：1100mm（长）×500mm（宽）×450mm（高）。

1.2.2 控制软件：AA Win 原子吸收光谱控制软件 1套（标配）；

1.2.3 自动无油无噪声型空压机（带空气过滤装置）：1套（标配）；

1.2.4 空心阴极灯：铜、汞、锰、镉各 1只共 4只（标配）；

1.2.5 空心阴极灯：依据检测需求所选 铅、铬 各 1只；仪器主机可同时安装 8只元素灯；

1.2.6 标准溶液：依据检测需求所选（必备附件）；

1.2.7 气体：高纯乙炔气（含钢瓶、减压阀）：1套（必备）；

高纯氩气（含钢瓶、减压阀）：1套（必备）；

1.2.8 计算机：1套（必备）；

1.2.9 打印机：1套（选备）；

1.2.10 增配附件：氢化物发生器（主要测 As, Hg）、石墨炉自动进样器、自动控温冷却循环水装置 CW-1Y0701：各 1套（选配）

## 2、全自动高速超大容量农残检测仪

### 2.1 配置要求

主机 1台、仪器配件 1套、实验器皿 1套、试剂一盒（2000次/盒）。

### 2.2 主要性能指标和技术参数要求

2.2.1 符合国家标准 GB/T5009.199-2003 和行业标准 NY/T448-2001；能快速检测蔬菜、水果、粮食、茶叶、水分等中有机磷和氨基甲酸酯类农药残留；

▲2.2.2 测量通道：64通道；

2.2.3 检测波长：412和405nm；

2.2.4 波长参数：准确度（±2nm），半宽度（≤12nm），峰值透射比≥35%；

- 2.2.5 波长区间：405-630nm；
- 2.2.6 抑制率：0-100%；
- 2.2.7 测量范围：0.000-2.500Abs；
- ▲2.2.8 测量模式：8通道光纤测量系统；
- 2.2.9 分辨率：0.001A（内部计算0.0001A）；
- 2.2.10 吸光度准确性：±0.5%；
- 2.2.11 吸光度重复性：（CV，%）≤1%；
- 2.2.12 吸光度稳定性：≤0.005A/min；
- 2.2.13 线性：≥99%；
- 2.2.14 振板功能：振板方式（快速/中速/慢速），振板时间（0-60s）；
- ▲2.2.15 滤光片：405, 412, 450, 492, 630；另备3个孔位可供选配；
- ▲2.2.16 进样模式：全自动进样；
- 2.2.17 读板速度：单波长步进<15秒；
- ▲2.2.18 显示屏：5.7" LCD，带触摸笔；
- 2.2.19 输入方式：触摸屏或通过电脑联机软件输入；
- 2.2.20 接口：RS-232接口、打印机并口或PC机并口；
- 2.2.21 打印：可直接连接热敏打印机或Canon、Epson、HP等款式打印机；
- 2.2.22 使用环境：温度10-40℃，湿度20%-85%；
- 2.2.23 通过RS-232数据线可利用电脑直接操控仪器，使检测更加方便快捷；
- ▲2.2.24 具有农业部权威检验检测部门出具的检验检测报告，在投标文件中提供报告复印件（原件备查）；
- ▲2.2.25 配有无线数据传输装置，装上SIM卡即可实现检测数据的无电脑、无网线实时自动传输；
- ▲2.2.26 可实现辛辣物质如：姜、蒜、葱、辣椒、蒜苔、韭菜等物质中有机磷和氨基甲酸酯农药的检测；
- ▲2.2.27 生产厂家需同时具有国家级高新技术企业，创新型企业，具有软件企业和软件产品的双软认证，在投标文件中提供证书复印件（原件备查）；
- ▲2.2.28 仪器需具有CMC生产许可证，在投标文件中提供证书复印件（原件备

查), 具有外观专利和实用新型专利;

▲2.2.29 仪器需出具省级以上质量技术监督部门出具的计量器具形式批准证及计量器具形式评价报告, 在投标文件中提供报告复印件(原件备查)。

### 2.3 配件清单

序号	设备名称	规格说明	数量
1	主机	Axecom	1 台
2	电源线	/	1 根
3	RS232 数据线	/	1 根
4	联机软件光盘	Axecom	1 张
5	用户说明书	Axecom	1 份
6	触摸笔	/	1 支
7	合格证	/	1 个
8	保修卡	/	1 个
9	防尘罩		1 个
10	掌上天平	0.1g/200g	1 台
11	塑料烧杯	50ml	80 个
12	大口塑料瓶	1000ml	3 个
13	计时器(含电池)	/	1 个
14	镊子	/	2 个
15	剪刀		2 个
16	玻璃棒	12cm	8 根
17	八道微量移液器	5-50ul	1 支
18	微量移液器	20-200ul	1 支
19	微量移液器	1-5ml	1 支
20	移液器架	/	1 个
21	吸嘴	100 个/包 1-5ml	1 包
22		1000 个/包 5-200ul	1 包
23	吸嘴盒	5-200ul; 内含吸嘴 96 个	1 个
24	微孔板	根据空位配置	10 个
25	移液槽	5 个/盒	1 盒
26	高精度农残检测试剂	2000 次/份	1 份

## 3、农药残留速测仪

### 3.1 性能、功能要求

- 3.1.1 采用微电脑进行温度时间控制，准确率高；
- 3.1.2 操作简单，无需专业人员；
- 3.1.3 检测速度快，预热 10 分钟，3 分钟反应出结果；
- 3.1.4 检测量大，12 通道，可同时检测 12 个样品；
- 3.1.5 使用交直流两用电源，内置充电电池，可在室内、野外、车上使用；
- 3.1.6 LED 数字显示，内置可调测试  $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  恒温装置；
- 3.1.7 误操作提示报警；
- 3.1.8 电池低电量报警；
- 3.1.9 体积小、重量轻、便于携带。；
- 3.1.10 15 分钟内无任何操作，提示关机；
- 3.1.11 当速测卡预热完毕，仪器进入标准反应时间，电脑提示合盖而未合，5 分钟后提示关机；
- 3.1.12 铝制密码精密仪器箱及一整套完整的农药残留检测工具。

### **3.2 技术参数要求**

- 3.2.1 最大样品数量：12 个；
- 3.2.2 标准温度： $39^{\circ}\text{C}$ ；
- 3.2.3 温度范围： $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- 3.2.4 标准预热时间：10 分钟；
- 3.2.5 标准反应时间：3 分钟；
- 3.2.6 工作电源：220V 交流电源 / 内置电池 / 汽车电源；
- 3.2.7 使用环境：室内 / 野外 / 汽车；
- 3.2.8 使用环境温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- 3.2.9 使用环境湿度： $<90\%$  ( $40^{\circ}\text{C}$ )；
- 3.2.10 预热时间可调范围：1~99 分钟；
- 3.2.11 反应时间可调范围：1~99 分钟；
- 3.2.12 显色时间精度：1 秒；
- 3.2.13 显示温度精度： $0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- 3.2.14 仪器尺寸：325×100×40mm；

- 3.2.15 仪器重量：约 608 克；
- 3.2.16 充电电池电压/电流：9.6V/950mAH；
- 3.2.17 电池工作时间：100-150 分钟；
- 3.2.18 电池寿命：充放电 500 次以上。

### 3.3 仪器标准配置

配件名称	数量
主机	1 台
PR-3 专用电源适配器	1 只
汽车电源适配器	1 只
精密仪器密码箱	1 只
烧杯	12 个
玻璃棒	12 支
滴管	12 支
洗瓶	1 个
滴瓶	1 个
剪刀	1 把
水果刀	1 把
记号笔	1 把
使用说明书	1 本
合格证	1 张
保修卡	1 张

## 4、微波消解仪

### 4.1 主机要求

#### 4.1.1 微波系统

- (1) 磁控管结构设计：采用双磁控管错位排列设计，有效提升炉腔微波均匀性，及仪器长时间稳定工作；
- ▲ (2) 最大微波输出功率：≥2000W；
- (3) 微波发射方式：非脉冲连续微波发射；
- (4) 微波控制方式：高频闭环反馈控制技术，根据消解罐罐数自动分配功率。

#### 4.1.2 炉腔系统

- (1) 腔体容积：≤50L；
- ▲ (2) 处理能力：最大可处理≥15 个；

▲（3）腔体材料：整体由 316L 不锈钢无缝焊接而成，并喷涂多层特氟龙涂层，可放置强酸长期性的渗透侵蚀；

（4）炉门及门锁结构：采用高强度不锈钢承载安全防爆门，主体材料为 316L 全固态不锈钢，并采用多层复合一体式设计；

▲（5）安全与标准：炉门具有缓冲浮动设计，可在腔内压力过大时浮动释放部分压力后再密闭，并有异常自动急停功能和报警功能，安全性符合国标《GBT 26814-2011》和国际 CE 标准；

▲（6）炉腔质保：腔体 5 年质量保证，非人为损坏、如出现形变或腐蚀生锈，免费更换。

#### 4.1.3 温度测控系统

▲（1）测温方式：插入式高精度铂电阻温度传感器实时监测消解罐罐内样品温度，并具有程序温度控制功能；

（2）测温精度：1℃；

▲（3）控温稳定度： $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ 。

#### 4.1.4 压力测控系统

▲（1）测压方式：采用专用压力传感器实时监测消解罐罐内压力，并可随时观察罐内压力数值及压力变化曲线；

（2）测压精度：0.01Mpa；

▲（3）控压稳定度： $\leq \pm 0.05\text{Mpa}$ 。

#### 4.1.5 软件控制系统

（1）软件功能：操作简单易懂，可实时显示温度、压力、步骤、时间等消解数据和曲线；

（2）方法及数据：内置 200 个方法的方法库；

▲（3）软件显示：5.6 吋彩色液晶屏显示。

#### 4.2 消解罐要求

▲（1）内罐材质：由 TFM（改性聚四氟乙烯）制作，壁厚 $\geq 4\text{mm}$ ，耐强酸腐蚀；

▲（2）护套材质：由疏水性高强度耐压材料 PEEK®制作，防爆裂并支持水洗易于清洁；

- ▲ (3) 最高耐受压力：≥ 15Mpa；
- ▲ (4) 最高工作压力：≥ 6Mpa；
- (5) 最高耐受温度：≥ 300℃；
- (6) 容积≥ 100mL；
- ▲ (7) 消解罐密封方式：采用长裙边密封碗全密闭结构，工作时样品及待测元素无损失；
- (8) 安全保护：每个消解罐都具有多重过压保护装置，过压时可自动泄压。

#### 4.3 市场认可度及仪器成熟程度要求

- ▲ (1) 所投机型品牌须 5 年及以上入围国家质检总局专项设备招标项目；
- ▲ (2) 同型号仪器中国境内用户不低于 200 台（须提供用户具体信息，必要时提供合同或中标通知书核对）。

#### 4.4 售后服务

- (1) 免费现场安装培训。
- (2) 售后响应时间必须做到在接到用户的报修请求后 2 小时之内响应，48 小时内到达现场。
- ▲ (3) 要求微波消解的制造厂家在广东地区厂家直接设立的售后服务网点及常驻专职售后人员（需提供以制造厂家名义签订的售后服务网点租赁合同，必要时提供售后人员聘用合同及社保证明）。

#### 4.5 配置要求

- 4.5.1 主机包括：温度传感器，压力传感器，转盘系统，排风系统；
- 4.5.2 超高压消解罐（包括内罐、耐压框架、耐压护套）十套；
- 4.5.3 工具包及备件；
- 4.5.4 原厂配套控温石墨赶酸器（≥10 孔）。

### 5、冰箱

- 5.1 产品类别：双开门；
- 5.2 总容积：198L；
- 5.3 冷藏室容积：134L；

- 5.4 冷冻室容积：64L；
- 5.5 温控方式：机械温控；
- 5.6 制冷方式：直冷；
- 5.7 制冷能力：3.5kg/24h；
- 5.8 能效等级：1级；
- 5.9 额定耗电量：0.33度/天；
- 5.10 噪声值：39.5db；
- 5.11 制冷剂：R600a；
- 5.12 产品颜色：银色；
- 5.13 外形尺寸：约595×547×155；
- 5.14 产品重量：约54kg
- 5.15 其他特点：压缩机制冷
- 5.16 冰箱附件：
  - (1) 包装清单：整机 ×1；
  - (2) 保修卡 ×1；
  - (3) 说明书 ×1；
  - (4) 鸡蛋格 ×1；
  - (5) 冰格 ×1。

## 6、冰柜

- 6.1 产品类别：冷柜；
- 6.2 产品类型：单开门；
- 6.3 总容积(L)：202L；
- 6.4 总容积范围(L)：201-230L；
- 6.5 制冷方式：直冷；
- 6.6 温控方式：机械温控；
- 6.7 冷冻能力(kg/24h)：18.5kg/24h ；
- 6.8 气候类型：SN、N、ST、T ；

- 6.9 冷冻星级：3 星级；
- 6.10 额定耗电量(kwh/24h)：0.58Kwh/24h ；
- 6.11 额定电压/频率：220V/50Hz ；
- 6.12 噪声值：42db(A) ；
- 6.13 制冷剂：R600a；
- 6.14 能效等级：1 级 ；
- 6.15 颜色：白色 ；
- 6.16 产品尺寸：约 940×560×845mm；
- 6.17 产品净重：约 40kg
- 6.18 包装清单 :冷柜×1，说明书及保修卡×1
- 6.19 其它特点 :机仓全为金属板，使用钢板可以有效阻隔部件老化引起的隐患，采用铰链平衡设计，区别于普通门体铰链，门体 30° -81° 任意固定，开关门噪音较小，省力的同时更减少冷量流失，降低能耗。

## 7、抽湿机

### 7.1 主要参数要求

- 7.1.1 水箱容量(L)：3.8L；
- 7.1.2 功率：340W 。

### 7.2 基本参数要求

- 7.2.1 除湿量(L/d)：20L；
- 7.2.2 水箱容量(L)：3.8L ；
- 7.2.3 额定电源：220V ；
- 7.2.4 净重：约 25.6kg；
- 7.2.5 外形尺寸：约 621×416×670mm 。

### 7.3 其他性能要求

- 7.3.1 自动除霜功能：支持；
- 7.3.2 定时功能：8 小时预约开机关机。

## 8、空调

### 8.1 空调一：立柜式空调

#### 8.1.1 基本参数

- (1) 空调类型：立柜式空调；
- (2) 冷暖类型：冷暖型；
- (3) 变频/定频：定频；
- (4) 房间类型：客厅专享；
- (5) 空调匹数：3P；
- (6) 适用面积：34-50 m<sup>2</sup>；
- (7) 能效比：3.08；
- (8) 能效等级：3级能效。

#### 8.1.2 技术参数

- (1) 制冷剂：R22；
- (2) 制冷量：7200W；
- (3) 制冷功率：2338W；
- (4) 制热量：8100+2500W；
- (5) 制热功率：2432+2500W；
- (6) 电辅加热功率：2500W；
- (7) 循环风量：1200m<sup>3</sup>/h；
- (8) 室内机噪音：38-42dB；
- (9) 室外机噪音：55dB；
- (10) 是否静音：支持；
- (11) 杀菌类型：除甲醛；
- (12) 电源性能：220V/50Hz；
- (13) 机身颜色：白色；
- (14) 室内机尺寸：510×1750×365mm<sup>15</sup>；
- (15) 室外机尺寸：1020×810×395mm；
- (16) 室内机质量：42kg；

- (17) 室外机质量：66kg；
- (18) 其他特点：独立除湿，节能科技，恒久耐用；

### 8.1.3 包装清单：

- (1) 室内机 ×1、室外机 ×1、遥控器 ×1、保修卡 ×1、说明书 ×1；
- (2) 需提供 11m 匹配铜管并包安装。

## 8.2 空调二：

### 8.2.1 基本参数

- (1) 空调类型：立柜式空调；
- (2) 冷暖类型：冷暖型；
- (3) 变频/定频：定频；
- (4) 房间类型：卧室宝贝，客厅专享二者均可；
- (5) 空调匹数：2P；
- (6) 适用面积：22-34 m<sup>2</sup>；
- (7) 能效比：3.18；
- (8) 能效等级：3 级能效。

### 8.2.2 技术参数

- (1) 制冷剂：R22；
- (2) 制冷量：5190W；
- (3) 制冷功率：1632W；
- (4) 制热量：5800+1800W；
- (5) 制热功率：1630+1800W；
- (6) 电辅加热功率：1800W；
- (7) 循环风量：1000m<sup>3</sup>/h；
- (8) 室内机噪音：35-39dB；
- (9) 室外机噪音：53dB；
- (10) 是否静音：是；
- (11) 杀菌类型：除甲醛；

- (12) 电源性能：220V/50Hz；
- (13) 室内机尺寸：490×1690×300mm；
- (14) 室外机尺寸：980×710×375mm；
- (15) 室内机质量：39kg；
- (16) 室外机质量：56kg；
- (17) 其他性能：独立除湿，节能科技，恒久耐用。

### 8.2.3 包装清单：

- (1) 室内机 ×1、室外机 ×1、遥控器 ×1、保修卡 ×1、说明书 ×1；
- (2) 需提供 8m 匹配铜管并包安装。

## 8.3 空调三

### 8.3.1 基本参数

- (1) 空调类型：壁挂式空调；
- (2) 冷暖类型：冷暖型；
- (3) 变频/定频：变频；
- (4) 房间类型：卧室宝贝；
- (5) 空调匹数：小 1.5P；
- (6) 适用面积：15-22 m<sup>2</sup>；
- (7) 能效比：4.12；
- (8) 能效等级：3 级能效；

### 8.3.2 技术参数

- (1) 制冷量：3550（650-4000）W；
- (2) 制冷功率：1090（170-1550）W；
- (3) 制热量：4400（650-4600）W；
- (4) 制热功率：1400（160-1570）W；
- (5) 电辅加热功率：800W；
- (6) 循环风量：680m<sup>3</sup>/h；
- (7) 室内机噪音：22-36dB；

- (8) 室外机噪音：42-49dB；
- (9) 是否静音：支持；
- (10) 清洁功能：自动清洁；
- (11) 杀菌类型：除甲醛；
- (12) 电源性能：220V/50Hz；
- (13) 机身颜色：白色；
- (14) 室内机尺寸：800×265×210mm 15；
- (15) 室外机尺寸：710×535×240mm；
- (16) 室内机质量：10kg；
- (17) 室外机质量：31kg；
- (18) 其他特点：独立除湿，尘满提示，室内外温度查询，一键 26° 环保温，软启动无电流冲击；

20、22 分贝静音，多 20%含水量，正负 0.2° 恒温精控。

### 8.3.3 包装清单：

- (1) 室内机 ×1、室外机 ×1、遥控器 ×1、保修卡 ×1、说明书 ×1；
- (2) 需提供 11m 匹配铜管并包安装。

## 9、检测试剂、耗材及其他

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
1	气相色谱柱	中极性如 DB-1701	2	条
2	气相色谱柱	非极性如 DB-1	2	条
3	惰性化衬管	惰性化衬管	10	包
4	样品瓶	样品瓶	1000	个
5	密封垫	密封垫	10	个
6	液相 色谱柱	液相 色谱柱 C18	2	条
7	石墨管	石墨管	10	条
8	石油醚	HPLC 级 500ml	1	瓶
9	碳酸氢钠	分析纯 500G	2	瓶
10	正己烷	进口 AR 500mL	4	瓶
11	乙腈	AR 500mL	4	瓶
12	氯化钠	AR500g	8	瓶
13	氢氧化钠	分析纯 500G	4	瓶
14	氨水	AR500G	2	瓶

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
15	石油醚	AR500G	2	瓶
16	氢氧化钾	AR500G	2	瓶
17	乙酸锌	分析纯 500G	2	瓶
18	冰乙酸	分析纯 500ml	2	瓶
19	氢氧化钠	AR500g	2	瓶
20	重铬酸钾	AR500g	2	瓶
21	二氯甲烷	AR500ml	4	瓶
22	甲醇	AR 500mL	4	瓶
23	无水乙醇	AR500ml	4	瓶
24	凡士林	AR500g	2	瓶
25	粉性活性炭	AR500g	2	瓶
26	无水硫酸钠	AR 级别	2	瓶
27	无水硫酸钠	AR 500g	1	瓶
28	中性氧化铝	100-200 目	1	瓶
29	温湿度计表	HTC-1	6	个

## 10、农药及重金属标准品

序号	农药名称	浓度	规格	数量	单位
1	甲胺磷	100ppm	1ml	1	支
2	敌敌畏	100ppm	1ml	1	支
3	乐果	100ppm	1ml	1	支
4	磷铵	100ppm	1ml	1	支
5	甲拌磷	100ppm	1ml	1	支
6	对硫磷	100ppm	1ml	1	支
7	甲基对硫磷	100ppm	1ml	1	支
8	毒死蜱	100ppm	1ml	1	支
9	乙酰甲胺磷	100ppm	1ml	1	支
10	杀螟硫磷	100ppm	1ml	1	支
11	六六六	100ppm	1ml	1	支
12	氯氰菊酯	100ppm	1ml	1	支
13	氰戊菊酯	100ppm	1ml	1	支
14	甲氰菊酯	100ppm	1ml	1	支
15	氯氟氰菊酯	100ppm	1ml	1	支
16	溴氰菊酯	100ppm	1ml	1	支
17	联苯菊酯	100ppm	1ml	1	支
18	百菌清	100ppm	1ml	1	支
19	水胺硫磷	100ppm	1ml	1	支
20	三氯杀螨醇	100ppm	1ml	1	支
21	久效磷	100ppm	1ml	1	支

序号	农药名称	浓度	规格	数量	单位
22	氧乐果	100ppm	1ml	1	支
23	三唑磷	100ppm	1ml	1	支
24	甲基异柳磷	100ppm	1ml	1	支
25	治螟磷	100ppm	1ml	1	支
26	三唑酮	100ppm	1ml	1	支
27	氟氯氰菊酯	100ppm	1ml	1	支
28	啉硫磷	100ppm	1ml	1	支
29	砷标准品	/	50ml	2	支
30	汞标准品	/	50ml	2	支
31	铅标准品	/	50ml	2	支
32	铬标准品	/	50ml	2	支
33	镉标准品	/	50ml	2	支

## 11、玻璃器皿及其他小型实验器材

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
1	烧杯	50mL	100	只
2	烧杯	100mL	100	只
3	烧杯	200mL	10	只
4	烧杯	250mL	5	只
5	烧杯	500mL	5	只
6	烧杯	1000mL	5	只
7	量筒	10mL	10	只
8	量筒	50mL	10	只
9	量筒	100mL	10	只
10	量筒	250mL	10	只
11	量筒	500mL	5	只
12	量筒	1000mL	5	只
13	刻度移液管	1mL	10	支
14	刻度移液管	2mL	10	支
15	刻度移液管	5mL	10	支
16	刻度移液管	10mL	10	支
17	刻度移液管	20mL	10	支
18	刻度移液管	25mL	10	支
19	白容量瓶	1ml	10	个
20	白容量瓶	10mL	10	个
21	白容量瓶	50mL	100	个
22	白容量瓶	100mL	100	个
23	白容量瓶	250mL	5	个

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
24	白容量瓶	500mL	5	个
25	白容量瓶	1000mL	5	个
26	白酸式滴定管	10mL	10	支
27	白酸式滴定管	25mL	10	支
28	抽滤瓶	500mL	5	只
29	漏斗	7.5cm	10	个
30	漏斗	9cm	10	个
31	布式漏斗	10cm	10	个
32	具塞比色管	100mL	10	支
33	滤纸	11CM	8	盒
34	广口试剂瓶	500ml 无色	10	个
35	广口试剂瓶	1000ml 无色	10	个
36	广口试剂瓶	500ml 棕色	10	个
37	广口试剂瓶	1000ml 棕色	10	个
38	广口试剂瓶	250ml 无色	10	个
39	广口试剂瓶	250ml 棕色	10	个
40	三角烧瓶	250ML	20	
41	具塞三角瓶	100ML	10	个
42	具塞三角瓶	250ML	10	个
43	锥形瓶	50ML	10	个
44	锥形瓶	100ML	10	个
45	锥形瓶	150ML	20	个
46	橡胶塞玻璃瓶	1000ML	6	个
47	刻度吸管	1ML	20	支
48	刻度吸管	2ML	20	支
49	刻度吸管	5ML	20	支
50	刻度吸管	20ML	20	支
51	刻度吸管	50ML	20	支
52	具塞量筒	100ml	60	个
53	样品瓶	1.5ML,100/盒	8	只
54	样品瓶架	1.5ML 样品瓶	10	个

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
55	吸咀	1000UL	500	只
56	吸咀	5ML	100	只
57	吸咀	100ul	2000	只
58	硅酸镁小柱	1G/6ML,30/PC	2	盒
59	封口胶	进口	2	卷
60	过滤器	一次性针头式,含注射器 2ml	100	只
61	试管架	放 100ml 试管/比色管用 12 孔	8	个
62	单标移液管	10ML	40	支
63	称量瓶	35×70	20	个
64	瓷蒸发皿	100ml	20	个
65	干燥器	24CM	8	只
66	干燥剂	500G	3	瓶
67	瓷乳钵	粉碎硬样品/16cm	8	只
68	瓷坩埚	瓷质、高型、30ML	10	只
69	坩埚钳	30CM	6	只
70	白大褂	大号	4	套
71	白大褂	中号	6	套
72	白大褂	小	6	套
73	乳胶手套	乳胶,大	8	双
74	耐酸碱手套	大	5	双
75	耐酸碱手套	中	5	双
76	耐酸碱手套	小	5	双
77	塑料试剂瓶	1000ml	8	瓶
78	塑料试剂瓶	500ml	8	瓶
79	脱脂纱布	/	5	包
80	脱脂绵	500G	2	包
81	胶管	/	5	条
82	三角瓶刷子	250ml	5	个

序号	货物名称	规格要求	数量	单位
83	三角瓶刷子	500ml	2	个
84	烧杯刷	/	4	个
85	量筒刷	500ml	4	个
86	试管刷	大	4	个
87	试管刷	中	4	个
88	试管刷	小	4	个
89	口罩	/	6	个
90	标签纸	大号	10	包
91	标签纸	中号	10	包
92	标签纸	小号	10	包
93	记号笔	油性	10	支
94	定性滤纸	直径 110mm	20	盒
95	一次性手套	50 对/盒	5	双
96	胶头滴管	长颈	40	支
97	胶头滴管	短颈	40	支
98	药匙	大\中\小号	8	个
99	玻棒	中\小	10	支
100	洗瓶	500ml	10	只
101	试管（具塞刻度试管）	10ml	10	支
102	吸耳球	中号	10	只
103	PH 试纸	广泛 PH 试纸和精密 PH 试纸	4	盒