**食品相关产品检测能力完善项目拟采购设备及技术参数**

| **序号** | **仪器设**  **备名称** | **技术参数和环境要求** | **台**  **/套数** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 顶空气相色谱质谱联用仪 | 1、整体性能指标：  1.1保留时间重现性：<0.008%  1.2峰面积重现性：<1%RSD  2、柱箱  2.1 温度范围：室温以上4˚C~450˚C  2.2 快速升温速度：最高可达120˚C/min  2.3 快速冷却时间：从400˚C--50˚C小于3分  2.4 程序升温：20阶21平台，可程序降温  2.5 分流/不分流毛细管柱进样口  2.6 压力设定范围：0~150psi，控制精度0.001psi(要求提供图谱证明）  2.7流量控制：具有恒流，恒压，程序增加流速，程序升压等操作模式的电子气路控制  2.8 除柱箱外，可加热控温的区域应不少于6个，其最高温度可达400˚C  3、自动进样器  3.1 进样器位数: 166位样品位  3.2 进样量范围：0.1~50ul  3.3 进样量线性：≥99%  3.4 自动进样针可以自行调节进样深度  4、质谱检测器；  4.1 全惰性离子源：离子化能量可调的EI/CI源，温度可调至350℃；  4.2 最大质量数：≥1050amu，以0.1amu递增；；  4.3 质量轴稳定性：0.10amu/48h；  4.4灵敏度：EI源1pg OFN全扫描S/N ≥1500:1(30m柱50～300amu scan)，CI源1pg OFN（PCI）全扫描S/N ≥1000:1(30m柱50～300amu scan), 1pg OFN（NCI）全扫描S/N ≥1500:1(30m柱50～300amu scan)  4.5 最大扫描速率： 20000amu/s  4.6 质量分析器：四极杆，独立控温，范围101－200度可调；  4.7 扫描方式：全扫描、选择离子监测、自动同步全扫描/选择离子监测。  5化学工作站；  5.1硬件配置不低于：原装品牌电脑，要求i7-6700以上CPU，16GB内存，500G SSD X1+1T SATA 硬盘，21寸以上显示器，32X以上光驱，DVD带刻录功能，正版Windows 7 SP1 企业版或专业版 64 位以上系统，激光打印机；  5.2软件：原装正版操作系统，质谱化学工作站；手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能；保留时间锁定软件或者类似功能；NIST2014原装正版标准谱库  5.3 配件：  5.3.1 恒温石墨电热板（功率≥1800W，加热尺寸≥400\*280）4 台  5.3.2 恒温水槽（八孔，功率≥1500W）2台  5.3.3 电冰箱（双门，容量≥230L，风冷无霜）1台  6.顶空进样器  6.1样品盘位数： >111位  6.2 顶空进样系统采用阀和定量管的进样方式。标配的全电子气路技术，压力控制精度：0.001PSI  6.3 峰面积重现性：<1.5%RSD  6.4 样品加热温度：室温以上5℃-300℃  6.5 用全功能抗化学腐蚀键盘进行控制和监测，32 个自定义方法，9 个运行序列 | 1 |
| 2 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | 1光学系统和检测器  1.1波长范围：165-880nm，能测试Cs894.347、Cl894.800nm；提供光谱图及标准曲线作为证明资料。  1.2 系统类型：高性能二维(交叉)色散中阶梯光栅(棱镜)，具有5万条以上的谱线库，每条谱线至少可以选择30个象素点进行测量。对于常见元素Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn，软件的默认推荐谱线不少于5条。  1.3分辨率 ：在200nm处，光学分辨率：0.0070nm，像素分辨率：0.0030nm  1.4固态检测器，可同时测量来自样品和参比光束的谱线  1.5自动实时波长校正，仪器在完全关机的情况下开机，两分钟之内即可进行分析测试投入运行，无需长时间的预热  2射频发生器和等离子体  2.1自激式固态发生器射频发生器，频率大于35MHz  2.2功率：高至1500W，1W增量连续可调。射频发生器的功率传输效率优于81%。提供软件截屏作为证明资料  2.3射频发生器的功率传输效率大于75%。  2.4 离子体观测方式：矩管垂直放置的双向观测，在一次分析中可以采用轴向、轴向衰减和径向、径向衰减四种观测方式，并同时给出四种观测方式的测量结果。提供仪器装载矩管后的图片，和四种观测方式的软件截图。  2.5仪器气路流量程序调节，所有气路为全自动控制，雾化气由高精密质量流量控制器控制，调节范围0~2 L/min ，调节精度0.01L/min，以确保结果的精密度  2.6等离子体具有实时全彩色摄像系统。操作者在仪器的控制软件中可以实时全彩色看到等离子体的运行图形，并观察炬管、炬管中心管是否变脏需要清洗。（提供软件截图或其他证明文件）  2.7等离子体正常运行的氩气消耗总量小于11升/分钟。  3 进样系统  3.1 雾化器：耐HF酸耐高盐分的雾化器，耐： 50% (v/v) HCl、HNO3、H2SO4、H3PO4，20% (v/v) HF，或30% (w/v)NaOH或30%的高盐样品  3.2 雾室：耐HF酸耐高盐分样品。  3.3内置三通道蠕动泵，进样量从0.1毫升/分钟到5.0毫升/分钟连续可调  3.4 具有雾化器压力提示功能，随时监控雾化器是否堵塞。（提供软件截屏作或相关证明资料）。  4 性能指标  4.1灵敏度：（单位：cps）Mn 257.610nm > 3×106（1 mg/L），Zn 206.197nm > 8×104（1 mg/L），Ba445.389nm > 3×106（0.1 mg/L）  4.2 精密度 ：1ppm 混合多元素溶液，连续测定10次RSD<1%  5 数据处理：  5.1 软件环境：全中文操作和数据处理软件，轴向、侧向观测位置由软件控制自动优化。具有控制蠕动泵进行智能清洗的功能。  5.2具有元素间干扰校正技术、谱线拟合干扰校正技术和实时背景扣除功能等不少于3种干扰校正技术。  5.3不少于50000条谱线的谱库。提供软件截屏作或相关证明资料  5.4 软件具有多元素谱图同时显示功能，至少提供10个元素同时显示的软件截屏作为证明资料。  5.5 具有谱图叠加功能，同一个元素不同样品可以同时显示，提供软件截屏作为证明资料。  5.6计算机配置：品牌原装电脑，要求i7-6700以上CPU，16GB内存，500G SSD X1+1T SATA 硬盘，21寸以上显示器，32X以上光驱，DVD带刻录功能，正版Windows 7 SP1 企业版或专业版 64 位以上系统。激光打印机一台  5.7配件：1.低温恒温槽（控温精度 ：±0.2℃ 温度范围 ：-20℃~100℃） 1台  2. 全自动控温旋光仪（可控温，温控范围10~50℃）1台 | 1 |
| 3 | 气体透过率测定仪（氧气透过率测试仪） | 1.设备按照等压法原理，采用库仑电量传感器（绝对值传感器，无需校准），满足GB/T 19789-2005、ASTM D3985、ASTM F1927、ISO 15105-2等关于设备性能的要求。  2.氧气透过率试验范围：0.5～1000 ml/m2.day；  3.测试精度单个腔：测试值的±2%，或±0.5 ml/m2day（满足大者）  4.腔联合：测试值的±2%，或±0.1 ml/m2day（满足大者）  5.环境影响：采用真正绝对值库仑电量传感器，实验室任意温度波动，对测试数据无影响  6.测试腔：一台仪器拥有不少于6个独立测试腔，无需两台仪器连用，避免两个不同传感器造成基底噪音不同及波动的影响  7.测试腔温度控制范围：20～65℃（控温精度±0.5℃）。  8.测试腔湿度控制范围：40-90%,100%  9.仪器内置校准程序，操作员可日常进行温度、湿度传感器性能验证和两点式校准。  10.控制软件应能自动记录测试腔温度、流量等的变化曲线，数据能以PDF或EXCEL方式输出。  11.要求按GB/T 19789-2005、ISO 15105-2、ASTM D3985标准要求，在测试腔载气入口处装有除氧的催化剂装置，并采用氮氢混合气体作为载气，有效消除残氧和管路泄漏的影响。  12.需要提供有效追溯美国NIST的标准膜2张（要求不同量程，每张标准膜应附有溯源声明、测试条件、标定数据和溯源有效期）  13.主要配置：主机一台，专用测试软件，计算机、显示器、打印机一套，配套连线、管件，NIST标准膜一张 | 1 |
| 4 | 易开盖耐压强度测试仪 | 1.用于铝易拉罐盖的耐压试验，具有峰值保持、零点调整等功能；  2.量程：0～1Mpa；  3.分度值：0.001 Mpa；  4.测试行程：10-100mm ；  5.精度：≤1%  6.符合标准GB/T 9106.1 6.10，GB/T 29345 6.10，GB/T 17590 7.13要求。  7.配件：二氧化碳收集测定仪 1台  测量范围：0.2-0.8%(m/m)  重现性：<1%  可同时处理两个样品  适用于GB/T 4928-2008之11.1二氧化碳基准法（第一法） | 1 |
| 5 | 玻璃容器冲击试验机 | 1.满足GB/T6552-2015标准  2.全自动电子式测量模式，仪器需自带液晶显示屏，同时显示冲击能量值及角度值  3.需配备微型打印机，快速打印能量值及角度值(需提供实物图片证明)  4.具备通过性试验和破坏性试验双重模式  5.仪器需具备ISP远程在线控制、升级功能，可按照用户要求更改试验功能  6.配备测试软件，可实现数据导出、保存、打印  7.配备微型打印机、能快速打印测试结果  8.瓶罐试样直径范围：φ20～165ｍｍ  9.可冲击样瓶位置高度：20～180ｍｍ  10.冲击能量：0～2.5N•m  11.冲击能量分辨率不低于：0.01N.m  12.配置:主机、触摸液晶屏、微型打印机、数据转存器、测试软件、通信电缆  13．电子台秤（最大量程：＞50kg；可读性：5g） 1台 | 1 |
| 6 | 自动旋盖测力仪 | 1.用于各种防盗瓶盖扭力测试，仪器可完成锁紧力、开启力、疲劳试验三重模式设计，全自动测试防盗瓶盖双向扭力值 ；  2.仪器可设定扭紧或旋开扭矩力值，仪器自动带动瓶身旋转, 非人工扭转瓶身或瓶盖；  3.仪器自带液晶屏可显示试验过程曲线，以便用户对试验过程进行分析；  4.配备电脑测试软件，可实现数据导出、保存、打印5.配备微型打印机、能快速打印测试结果；  4.1配件；金属规塞 1套，标准自动振筛机 1台  6.测试量程：5Nm；  7.气源压力：0.5MPa-0.7MPa ；  8.加持范围：5mm-170mm。 | 1 |
| 7 | 撕裂度仪 | 1、双汽缸气动试样夹持、气动摆锤释放  2、撕裂力量程快速选择，可调节多组摆体容量、多种试验单位  3、配备专业测试软件便于连接计算机进行分析存储数据。标准RS232接口连接计算机和仪器进行数据传输。  4、摆体容量： 200gf、400gf、800gf、1600gf、3200gf  5、配置：主机、基本摆2支(200gf、1600gf)、增重砝码4个（400gf、800gf、3200gf）、专业软件、通信电缆、校验砝码、微型打印机、专用取样装置，便携式微型真空泵（无油真空）1台 | 1 |
| 8 | 二氧化碳损失率测定仪 | 1.自动测量，试样自动穿刺试样，无需人工刺破，并可以显示及打印出来  2.测量范围： 0～1MPa  3.分辨率:0.01KPa  4.试样高度：100mm-400mm  5.测温范围：0-50℃  6.温度分辨率：0.1℃  7.配置：主机、微型打印机、压力测试装置 | 1 |
| 9 | 自动密封测试仪 | 符合标准GB/T 13521-2016 冠形瓶盖  适用于各种啤酒瓶、酒瓶、饮料瓶等各类密封性，及塑料瓶、防盗瓶盖密封性及爆破压力测试。  1.触摸屏操作，一键化测试，减去人员工作  2.仪器需自动刺破式样，自动完成刺破、加压、测试，谢绝人工穿刺  3.可随意设置测试压力，满足不同标准对于试样的测试要求  4.密封试验及极限试验2种试验模式满足标准要求  5.系统程序具备ISP在线升级功能，可提供个性化服务  6.测量范围：0～1.6 MPa  7.测量精度： ±1%  8.分辨率：0.01MPa  9.配置 ：  9.1主机、微型打印机、试验水桶  9.2 拉力机裁样器 1台  裁样尺寸：15mm×210mm  裁样数量：≥10条（单层）  样品厚度：≤1mm | 2 |
| 10 | 电子轴偏差测量仪 | 1.用于各种圆形或者方形塑料瓶、玻璃瓶垂直度偏差测试，全自动电子式测量模式。  2.测量头可自动升降，调节测点位置,非人工调节高度  3.可自动统计最大值、最小值、偏差值，仪器最小分度值不低于0.001mm  4.试验结束需自动报警提示功能，自带微型打印机可快速打印  5.分辨率：0.001mm  6.仪器位移测头量程:0～12.5mm  7.试样直径：5-160mm,能够加持不同尺寸方形瓶和圆形瓶  8.卡盘转速:0-30c/min可调  9.仪器可以存储不少于500组数据，每组数据10个测量值  10.配置：主机、微型打印机、测量头、测试软件、通信电缆 | 1 |
| 11 | 罐体轴向承压力测试仪 | 1.适用于塑料瓶、饮料瓶、易拉罐等垂直载压强度、顶压变形、瓶体耐压、测压强度等性能测试。  2.微电脑控制、菜单式界面、液晶屏显示  3.配备专业操控软件帮助用户分析、存储、打印结果等。  4.计算机软件可控制仪器进行测试。  5.无级变速调整试验速度,可实现1-500mm/min内试验速度调节  6．量程范围：1500N  7．测试精度：1级  8. 数据保存:1-15件 | 1 |
| 12 | 迁移池 | 1必须具备三种尺寸，可以转换。  2.固定板：210×210mm  3.测试池：直径Φ 177mm一个、直径Φ 126mm一个、直径Φ 75mm一个；  4.材质：食品级不锈钢和聚四氟乙烯；  5.填充体积：90ml、250ml、490ml  6.测试方式：单面或双面测试均可；  7.配置：上下盖板、不锈钢试验池（177mm、126mm、75mm）各一个、聚四氟乙烯试验池（177mm、126mm、75mm）各一个及O型密封圈、定位环。 | 6 |
| 13 | 玻璃瓶壁厚测试仪 | 1. 用于塑料瓶、玻璃瓶壁厚底厚测试，一机两用，专用测试玻璃瓶壁厚和底厚测量  2. 测试分辨率不低于0.001mm  3. 可实时显示测量点位置及厚度值  4. 仪器具备ISP远程在线控制、升级功能，可按照用户要求更改试验功能  5.仪器可存储不少于500组数据，每组数据10个测量点  6.测量范围：0-10mm  7.样品直径：10-120mm （其他尺寸可定制）  8.样品高度：10-290mm（其他尺寸可定制）  9.最少配置 ：主机、微型打印机、底厚测量头、壁厚测量头、测试软件、通信电缆 | 1 |
| 14 | 透光率雾度测试仪 | 1.用于一切透明、半透明平行平面样品(塑料板材、片材等)透光率、雾度的测试、液体样品(水、饮料等)的浊度或澄明度测定。  2. 微电脑控制、LED数码显示，方便用户快速、直观的查看检测数据和结果  3.一次测试透光率、雾度值，方便快捷  4.配有专业校正装置，雾度、透光率自动切换、测定、校正  5.测量范围 ：（0～100.0% ） （0～30.00%）  6.准 确 度 ：≤1% H≤0.5%时 ±0.1% H>0.5%时 ±0.3%  7.重 复 性 ： 0.5% H≤0.5%时 ±0.05%;  H>0.5%时 ±0.1%  8.配置：主机、薄膜样品夹具、雾度校验片、样品池 | 1 |
| 15 | 热收缩性试验仪 | 1符合标准：GB/T 13519  2适用于各种薄膜在多种温度下的液体介质中进行热收缩性能的测试。  3具备自动计时功能  4试样尺寸：＞100mm×100mm  5温度范围：室温～200℃  6温控偏差：＜0.3℃ | 2 |
| 16 | 瓶盖漆膜磨损测试仪 | 1.满足标准GB/T 13521-2016  2.用于冠型瓶盖漆膜磨损实验  3.可自由设定磨损实验  4.转速：20 rpm  5.时间设置：≥60分钟 | 1 |
| 17 | 内涂膜完整性测试仪 | 1.满足标准：GB/T 9106.1 ， GB/T 29345 ， GB/T 17590 7.6.3  2.测量电压： 6.3V  3.最大测量电流：≥200mA  4.最小读数值：≤0. 1mA  5.测试精度：±0.1mA | 1 |
| 18 | 耐折度仪（适用肖伯尔法） | 1.满足GB/T 457-2008 中肖伯尔法要求；  2.试样厚度： 0.01～0.25mm(抗张强度大于1.33kN/m);0.25～1.4mm；  3.测量范围：0～99999次；  4.两夹头夹口相距90mm；  5.弹簧施加张力：7.60N±0.10N，9.80N±0.20N，12.75N±0.20N；  6.双折叠次数每分钟115次±10次，行程20mm；  7.折叠刀片厚0.5mm±0.0125mm（纸张为1.0mm±0.0125mm），缝口的边缘是圆弧形，半径为0.25m（纸板为0.5mm），缝口宽度为0.5mm±0.0125mm（纸板为2.0mm±0.0125mm）；  8.计数器在试样断裂时应自动停止。 | 1 |
| 19 | 电子压辊试验机 | 符合标准GB 7707  覆盖金属滚轮橡胶硬度（邵氏A型）：60°~80°  滚压速度：10-600mm/min  压辊荷重20N±0.5N  滚压次数≥3 | 1 |
| 20 | 哑铃型制样机（适用GB/T 1040-2006） | 适用标准GB/T 1040系列（5部分）  制样最大长度不小于200mm  制样最小宽度2mm  制样最大宽度不小于40mm  支持试样最大厚度不小于5mm  制样尺寸偏差小于0.1mm  操作简便，制样效率高，制得样品边缘平滑，无毛刺 | 1 |