

呼伦贝尔市食品药品检验所药品检验检测设备更新项目采购需求表（包 1）

标包号	货物名称	技术参数	数量	单位
包 1（预算 金额： 373.00 万） 1 套	超高效液相色谱-质谱 联用仪	超高效液相色谱-质谱联用仪技术参数 1. 主要用途：用于药品、化妆品、食品基质中微量、痕量目标物的定性确证与定量测定，满足国家药典、化妆品安全技术规范、食品安全国家标准等法规检测要求，适用于实验室日常检验、风险监测、突发事件应急检测、方法开发与验证工作。 2. 工作条件 2.1.1 工作电压：220V，50Hz 2.1.2 操作温度：15 - 30 ° C 2.1.3 湿度：< 80 % 3. 液相色谱仪技术参数 3.1 二元高压梯度泵 ▲3.1.1 耐压不小于 15000psi 3.1.2 流速范围：最小流速不大于 0.001mL/min，最大流速不小于 8.0mL/min。 3.1.3 脱气机流路：不低于 5 通道。 3.1.4 流速精密度：≤ 0.07%RSD。 3.1.5 梯度组成精度：≤0.20%RSD。 3.1.6 梯度组成准确度：±0.5% 3.1.7 延迟体积：≤50mL 3.2 自动进样器 3.2.1 进样体积范围：0.1~50 μ L。 3.2.2至少可容纳 150 个 1.5mL 进样小瓶。 3.2.3 温控：4℃~45℃，温度稳定性:±0.2℃ 3.2.4 进样精确度：RSD<1% 3.2.5 样品污染度：≤0.0005% 3.2.6 耐压不小于 15000Psi 3.2.7 进样循环时间：不超过 8 秒。 3.3 柱温箱 3.3.1 温控范围：室温以下 10℃~85℃，温度稳定性：±0.1℃。 3.3.2 柱容量：至少容纳 5 根以上 250mm色谱柱。 4. 质谱仪技术参数	1	套

		4.1 离子源 4.1.1 配有独立的电喷雾离子源 (ESI)、大气压化学电离源 (APCI) 4.1.2 插拔式可互换 ESI 及 APCI 喷针，可实现 ESI 源及 APCI 源 30s 内快速更换，软件自动识别 ESI 和 APCI 喷针，无需放空质谱真空系统，无需插拔气路和电路。 ▲4.1.3 ESI 流速范围：范围 5uL/min~2.5mL/min；APCI 离子源流速：范围 200uL/min~2.5mL/min。在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，ESI 源无需分流，即可达到 2.5mL/min。提供多菌灵在不同流速下：0.4，0.8，1，2mL/min 下，灵敏度不损失的谱图数据截图证明。 ▲4.1.4 离子源温度：离子源内两路加热雾化气，辅助加热气温度 650℃ 以上，该最大温度可以在软件界面下设置并运行。提供温度设置为 650℃ 以上的软件界面截图证明。 ▲4.1.5 离子源接口（即离子导入系统）：采用锥孔结构设计，而非毛细管或去溶剂管设计装置，免除清洗毛细管的时间和节省使用成本，清洗维护简单。（提供产品彩页或产品技术说明书作为证明材料）。 ▲4.1.6 离子源基质效应低，奶粉基质中分析氯霉素残留，前处理采用液液萃取 LLE 和不同的固相萃取柱如 HLB、MCX、MIP，基质效应偏差小于 2%。（需提供已发表文章作为证明） 4.2 质量分析器： 4.2.1 扫描速度：12000 amu/sec ★4.2.2 碰撞室：不小于 90 度的弯曲碰撞室，能最大化的去除中性粒子的干扰。（提供产品彩页或产品技术说明书截图作为证明材料）。 ▲4.2.3 驻留时间 Dwell time 低至 2ms 时，灵敏度不损失。（提供多菌灵在 2ms 和 10ms 的驻留时间时，灵敏度不损失的谱图数据截图作为证明材料） ▲4.2.4 正负离子极性切换速度：小于 10 ms （提供仪器操作软件的切换时间设定截图作为证明材料） 4.2.5 检测器：须采用电子倍增检测器技术，而非光电倍增检测器技术，避免出现负离子灵敏度差的问题。 4.2.6 为了减少使用成本，除了采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气外，无需任何额外（例如氙气等）工作气体。 4.2.7 灵敏度和重现性指标： ▲4.2.7.1 ESI+：实际柱上进样 1pg 利血平，流速 0.8mL/min，信噪比≥3,000,000:1(噪音长度不低于 0.3min)。重现性实验：1pg 利血平分别连续进样 10 次，峰面积 CV 小于 3%。ESI-：实际柱上进样 1pg 氯霉素，流速 0.8mL/min，信噪比≥3,000,000:1(噪音长度不低于 0.3min)。重现性实验：1pg 氯霉素分别连续进样 10 次，峰面积 CV 小于 3%。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料） 4.2.7.2 APCI+：实际柱上进样 1pg 利血平，信噪比≥150,000:1；APCI-：实际柱上进样 1pg 氯霉素，信噪比≥150,000:1。 ▲4.2.7.3 ESI+检出限 (IDL)：≤0.1fg；ESI-检出限 (IDL)：≤0.1fg（提供由第三方检验机构出具的投标型号产品检测报告为佐证材料） ▲4.2.7.4 草甘膦灵敏度与重复性验证实验：按照 GB 23200.122-2026 规定的色谱条件进行分析，采用色谱柱 Metrohm Metrosep A Supp 5 (4.0 mm × 150 mm × 5 μm)。流动相 A 为水，流动相 B 为含 200 mmol/L 碳酸氢铵及 0.05% 氨水的水溶液。在柱上进样量为 2pg 的条件下，对草甘膦进行检测。目标峰信噪比 (S/N) 大于 10，满足痕量检测要求。同时在柱上进样量为 2pg 的条件下连续进样至少 8 针的峰面积相对标准偏差 (RSD) 小于 3%。（提供谱图数据截图作为证明材料） ▲4.2.7.5 在柱上进样量为 5 fg 的条件下，对全氟-2,5-二甲基-3,6-二氧杂庚酸进行检测，采用多反应监测 (MRM) 模式，离子对为母离子为 m/z 395，子离子为 m/z 85。结果表明，在未进行数据平滑且基于 peak-to-peak 方法计算信噪比的条件下，目标峰信噪比 (S/N) 大于 30。此外，在 5 fg 柱上进样条件下连续进样 10 针，峰面积相对标准偏差 (RSD) 小于 5%，表明方法在超低检测水平下具有良好的重复性和稳		
--	--	---	--	--

		定性。（提供谱图数据截图作为证明材料） 4.3 工作站及软件： 4.3.1 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。软件同时控制液相、质谱。 能自动地确保系统待用，进行质量校正和设置质谱分辨率，通过生成化合物明确的质谱方法（MRM）和优化针对特定分析环境的 API 源条件达到最佳检测限，通过监测系统参数和解析系统报警使系统的运行时间最大化。 4.3.2 自动化分析与智能质量控制功能：软件应支持全自动化分析流程，用户完成样品序列提交后，无需人为操作，同一个软件可全自动完成数据采集、定量数据处理及报告生成。软件应具备智能判定与采集干预功能，在样品序列运行过程中可自动监控系统状态与数据质量。软件应能够对以下情况进行自动识别并执行预设规则干预：污染或残留异常、保留时间偏移、信号强度降低。软件应支持根据以上判定结果自动执行重进样、重复采集或异常标记，以保证数据采集质量与结果可靠性。 ▲ 4.3.2 提供 495 种化妆品非法添加化合物的解决方案，提供完整的软件截图（包含 MRM 离子对列表及保留时间信息、离子源参数、色谱柱信息、液相梯度、流动相条件等完善的实验方法），拿来即用无需二次方法摸索。方法范围覆盖《化妆品安全技术规范（2022 版）》、化妆品补充检验方法中所有 LC-MS 可检测的非法添加项目，化合物类别涵盖糖皮质激素、抗感染抗生素、抗组胺抗炎药、氢醌类美白违禁物、违规防晒剂、去屑激素类、生发血管舒张剂、违禁防腐剂等类别。洁面乳、卸妆油/水、身体磨砂膏、沐浴露、抑菌洗手液、清洁香皂等水洗类化妆品的合规检测与该方法可广泛应用于日常风险监测，同时适用于化妆品安全风险研判、实验室方法扩项、行业能力比对、违禁物降解机理科研检测等多种应用场景。 ▲ 4.3.4 一针进样同步完成 1268 种毒药物相关化合物的检测，提供软件截图（包含完整 MRM 离子对列表、保留时间参数、离子源参数、色谱柱信息、液相梯度程序、流动相配置条件在内的全套实验方案）。方法覆盖范围可同时满足食品药品检测、疾病预防控制、医疗机构等多领域的标准定量检测与快速筛查需求。化合物类别全面覆盖：催眠镇静类药物、农药、杀鼠药、海洋毒素、真菌毒素、藻毒素、蘑菇毒素、生物碱与植物毒素类化合物、抗生素、临床治疗药物、违禁麻醉类药物等全类别毒药物。本方法包可应用于突发公共卫生事件处置、食源性疾病溯源、健康风险监测、急性中毒救治等多类核心业务场景。 4.3.5 工作站系统：不低于 8 核处理器，32GB 内存，2TB 固态硬盘。Windows 11 64 位操作平台，采集数据软件能控制液相色谱和质谱部分，自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、自动定量功能等功能。 5. 配置清单： 5.1 三重四极杆质谱仪（包含独立 ESI 源、独立 APCI 源、机械泵等）1 套。 5.2 质谱工作站（包含配备高通量定量优化和数据处理软件等）1 套 5.3 超高效液相色谱仪（包含二元高压泵、制冷自动进样器、制冷柱温箱等）1 套。 5.4 数据处理电脑（不低于 I5 处理器，32GB 内存，1TB 固态硬盘，24 英寸显示器）1 台。 5.5 质谱专用氮气发生器（满足所投质谱所有用气需求）1 套 5.6 UPS 电源（10Kva 续航 1 小时）1 套 5.7 超高效液相色谱柱 3 根，泵油 2 升，喷雾针 5 针，进样小瓶 100 个，维修工具 1 套。 5.8 打印机（自动双面打印，打印/扫描/复印一体，支持无线打印，黑白激光）1 台 5.9 全自动固相萃取仪 （1） 工作条件		
--	--	--	--	--

		1.1 工作温度：10 - 40℃ 1.2 湿度：20 - 80 % 1.3 电源：单相 200-240 V，50/60 Hz （2）技术规格及要求 2.1 应用需求：主要用于食品、药品、化妆品等样品提取液中痕量有机物的萃取、净化，适用于大体积液体样品中痕量有机物的富集净化，是气相、液相色谱或质谱仪器的样品前处理制备系统，能够代替整个前处理流程，提高批量样品前处理的效率。 2.2 主机可自动连续批量完成固相萃取的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、分步收集）。样品通道数：≥6 个，可同时自动处理 6 个样品；连续自动处理≥60 个样品。 ▲2.3 支持固相萃取柱类型：3mL、6mL、12mL、20mL，或其他规格。可使用 SPE 柱插杆密封头；或多功能柱密封杆，无需更换密封配件，自动密封 3mL、6mL、12mL 三种常用规格固相萃取柱。（需要提供密封真实图片并说明） ★2.4 主机配备≥6 套 10mL 高精度注射泵，配备≥6 组 10 通阀，溶剂管路直接连接溶剂瓶和多通阀，中间不经过取样针等结构管路固定，多通阀自动切换溶剂数量：≥10 种。≥3 通道废液排放，不会产生液封现象。 ▲2.5 SPE 柱密封高度可设定范围：0.1cm-9.0cm，软件可设定内壁密封圈的密封高度；使用免疫亲和柱可连续自动化处理，免疫亲和柱下盖帽同时自动移除数量≥6 个；具备≥6 位柱密封杆自动清洗位，可设置清洗溶剂、体积、流速。 ▲2.6 样品架，收集架，SPE 柱架都可以独立自动移动，具备自动定位的功能，并且具备样品架、收集架和柱架自动识别功能；每个位置具备≥4 个识别传感器，自动识别样品架。 ★2.7 SPE 柱氮气干燥功能：压力设置范围 0-50psi，采用电子比例阀控制氮气吹干压力。 ▲2.8 小体积样品批量喷淋润洗，同时处理 6 个，可对试管进行瓶壁润洗，且支持在同一个方法中自动完成活化、上样、淋洗、洗脱和喷淋润洗。 2.9 主机集成自控，≥10 英寸大屏幕参数显示及控制，主屏幕进行参数设定，并可实时监测数据，保证实验流程数据的溯源。控制软件具备溶剂体积主动提醒统计、方法时长自动统计、样品架自动匹配等智能统计功能。控制软件具备中英文，设置界面直接切换。（提供设置界面直接切换语言的实拍图片并说明） （3）配置 全自动固相萃取仪主机（含 6mL 萃取柱模块；6 个旋转多通阀；6 个镀层取样针；3 通道排废模块；排废蠕动泵）1 台；15ml 样品架 1 套；50ml 样品架 1 套；多功能密封套件（兼容 3mL、6mL、12mLSPE 柱）及 6mL 柱架 1 套；小体积喷淋取样针 8 个；操作软件 1 套。 5.10 全自动平行浓缩仪 （1）工作条件 1.1 工作环境温度：10 - 40（C 1.2 湿度：20 - 80 % 1.3 电源：单相 200-240 V，50/60 Hz （2）技术规格及要求 2.1 利用水浴均匀加热和氮吹共同作用的方式对样品进行平行浓缩 2.2 批量处理能力：≥36 个 80ml 样品同时进行浓缩。浓缩管体积 10ml~100ml，可兼容多种不同规格浓缩管，并有多多种试管支架可选。		
--	--	---	--	--

		▲2.3 浓缩过程中，氮吹针可随液面自动匀速下降，可通过软件对针位移速度进行直接的设定，垂直移动距离≥150mm，全程保持最佳距离；氮吹针升降模式可选择手动控制升降或自动升降；氮吹针可在主机待机关机的情况下，无任何工具的协助下手动整排快速拔除拆卸。 2.4 气体压力大小仪器根据软件设定自动调节，每排氮气通道可单独控制，可独立控制的氮气通道数量为6通道，6通道均为独立开关阀；每个通道的气流由比例调节阀进行自动分配，出气口气流大小有软件直接设定，气流大小不受开启通道数的影响。 ▲2.5 具有单独的氮吹至近干模块，可外置独立的手持气路用于手动对样品进行近干的操作。 ▲2.6 加热模块采用电动抽屉方式，方便进行试管架或试管的拿取或更换；浓缩时抽屉自动关闭实现锁定功能，暂停或结束时抽屉可自动打开，氮吹针可自动升降或复位。 2.7 水浴方式加热，控温方式：PID；控温精度：±0.1℃；控温范围：室温~90℃。具有水位超限报警，压力超限报警等功能，并自动切断气流，方便安全。 2.8 操作系统：触控屏内置在主机正面中间位置，运行过程中，显示面板实时显示浓缩时间、气压、温度、氮吹针追随速度等参数信息，并可以实时更改；可储存方法条目数≥110条，所有参数方法一键保存、调用，开机后即可运行。 （3）仪器配置：全自动平行浓缩仪主机 1台；针座模组（6位）6套；36位 20ml 样品架 1套；36位 80ml 样品架 1套；内置控制软件 1套。 6. 备品备件：机械泵油 2瓶，一盒 spE 柱（30支） 7. 整机质保期：一年（包括色谱，质谱，固相萃取、平行浓缩仪） 8. 售后服务要求： （1）设备安装、调试：接到用户安装通知后，根据实际现场条件在5个工作日内派工程师到现场进行安装调试工作。保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同技术参数指标条款规定的性能，对制造商提供的货物的硬件或软件的升级改进服务，有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。 （2）技术文档与培训资料交付：中标方应在安装调试完成后提供完整的用户手册、维护指南、使用说明、培训 PPT 或视频资料等技术文档。 （3）培训：安装培训：仪器安装后，投标人需及时给采购人提供就地专业的培训服务，包括：仪器的日常操作、技术培训、基本维护等，并达到独立、熟练使用仪器的程度，培训时间不少于2个工作日（不限人数）。应用培训：投标人应为采购人提供不少于2天不限人数的用户现场的应用培训，培训的内容是仪器在食品药品化妆品检测行业满足国家要求的检测内容。 （4）设备验收：在设备试运行正常和人员培训完成后进行验收。 （5）维修响应时间：电话报修后 48小时到达现场、2个工作日内排除故障。 （6）质保期： 高效液相色谱-质谱联用仪：质保期：一年，满足招标技术参数要求和食品药品化妆品国家规定的检验要求。		
--	--	---	--	--

呼伦贝尔市食品药品检验所药品检验检测设备更新项目采购需求表（包2）

标包号	货物名称	技术参数	数量	单位
-----	------	------	----	----

包 2（预算 金额： 118.30 万） 8 套	药物溶出度仪	一、性能特点： 1、8 路杯内独立温度监测。 2、取样针自动升降、自动定位取样高度。 3、可连接自动取样器，遥控操作，一个屏幕完成所有操作。 ▲4、溶出仪机头一体化杯盖设计，配整体密封杯圈，有效保温且防止溶出介质蒸发，降低搅拌杆的长度，抑制杆体摆动幅度。机头电动升降（8 只浆/篮同步升降），每只浆/篮杆可单独手动拆装。 ★5、浆轴、篮轴为一体式结构，有效避免接杆带来的摆动偏差。每只浆/篮杆可单独手动拆装，配置自动定高离合器，更换后自动定高。 ▲6、浆杆、取样针采用 PEEK 材质，耐高温、耐腐蚀、防形变、防止金属离子析出。 7、采用 7 寸大液晶触摸屏，操作简便易懂。 8、仪器通过网络与服务器连接，连接 LIMS 系统，可选择脱机和网络两种应用方式登录系统。 9、仪器系统设有访问控制权限管理功能、审计追踪、锁定屏幕、数据备份等符合 2025 版《中华人民共和国药典》和国家行业标准的规定及有关数据完整性的要求。 10、设有三层用户等级管理权限，具有审计追踪功能。 11、具有低温报警（<3℃）、高温报警（>47℃）及缺水保护功能。 12、专门设计的自动投药装置，实现桨法实验时的同步投药。 13、可选配微型打印机打印实验记录（包括时间、温度和转速等试验数据）。 二、技术指标： 1、搅拌浆与转篮规格符合药典规定 2、搅拌浆摆动幅度：≤0.5mm 3、转篮摆动幅度：≤1.0mm 4、转杆与溶出杯轴偏差：≤1.0mm 5、调速范围：（5-250）rpm 6、转速分辨率：1rpm 7、稳速误差：≤±1% 8、调温范围：5.0（室温-45.0℃ 9、温度分辨率：0.1℃ 10、控温误差：≤±0.2℃ 11、仪器到货后安排安装培训	1	套
---	---------------	--	----------	----------

	高效液相色谱仪	1 工作条件: 1.1 工作电压: 220V±10%, 50Hz 1.2 温度: 4℃-40℃ 1.3 湿度: <90%相对湿度 2 技术指标: 2.1 四元溶剂管理系统 2.1.1★四元梯度色谱泵: 梯度泵单元内压力传感器数量≥2 个, 驱动泵头数量≥2 个, 混合器数量<1; 阻尼器数量<1 (请提供泵结构图或真 实图, 并标明压力传感器和驱动泵头的位置) 2.1.2 四元梯度, 1-4 路溶剂任意混合 2.1.3 流量范围: 0.000 -10.000mL/min 以 0.001mL/min 为增量 2.1.4 流量精度: <0.075%RSD (保留小数点后 3 位有效数字) 2.1.5 最大操作压力: 5,000psi 2.1.6▲可变冲程设计, 最大冲程: ≥130uL, 有效减小柱塞杆密封垫损耗 2.1.7 柱塞清洗: 自动, 可编程 2.1.8 混合范围: 0.0—100.0% 以 0.1% 增量 2.1.9 流速准确度: <±1.5% 2.1.10 梯度准确度: <± 0.8%, 不随反压变化 2.1.11 梯度精度: <±0.3%RSD, 不随反压变化 2.1.12 控制器: 内置程序控制器, 液晶显示, 支持仪器面板操作 2.1.13▲输液压缩补偿: 自动、连续、无需指定溶剂类型 2.1.14★梯度模式: 预编 10 种以上梯度曲线 2.2 自动进样器管理系统 2.2.1 样品瓶数: ≥100 位 2.2.2 进样次数: 每个样品 1~99 次进样 2.2.3 进样精度: ≤0.5%RSD 2.2.4 进样范围: 0.1—100μL。 2.2.5 进样线性度: >0.999 2.2.6▲交叉污染: ≤0.005% 2.2.7 进样次数: 每个样品 1~99 次 2.3 柱温箱 2.3.1 温度范围: 4℃- 65℃, 增量: 1℃ 2.3.2 温控精度 0.1℃ 2.4 二极管阵列检测器	1	套
--	---------	--	---	---

	2.4.1★波长范围：最小波长≤190，最大波长≥800nm 2.4.2★光源：数量≤1，类型：氘灯，使用寿命≥2000 小时，无其他光源，降低使用成本。 2.4.3 波长准确度：±1nm 2.4.4 光学分辨率：1.2nm 2.4.5▲二极管数：≤512 2.4.6 数字分辨率：1.2nm 2.4.7 采样频率：80Hz 2.4.8 基线噪音：±1.0×10⁻⁵ AU, 2.4.9 基线漂移：≤1.0×10⁻³AU/hr/℃ 2.4.10 线性范围：2.0AU 2.4.11▲吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS 2.4.12▲流通池：梯形狭缝池，池长：≤10mm，池体积：≤9.3μL 2.4.13▲流通池耐压：1000psi 2.5 荧光检测器 2.5.1 激发波长：200 to 890 nm 2.5.2 发射波长：210 to 900 nm 2.5.3 光谱带宽：20nm 2.5.4 数据采集模式：2 维、3 维 2.5.5 波长准确度：±3nm 2.5.6 灵敏度：S/N > 1000（水的拉曼光谱） 2.5.7 信号范围：0.001 to 10, 000EU 2.5.8 流通池：< 8ul，长轴向设计 2.5.9★光源：汞/弧氙灯，寿命 2000 小时 2.5.10 采样频率：80Hz 2.5.11 流通池耐压：145psi 3 数据管理系统 3.1 原厂源代码级全中文版软件，其中包括在线帮助采用简体中文形式。 3.2 登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰 3.3 操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能。 3.4≥15 种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器应用 3.5≥9 种数据检索模式，适应大量数据管理和检索 3.6 报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。 3.7 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel）。		
--	--	--	--

		3.8 用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算 3.9 积分模式：传统积分和峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分 4 基本配置： 4.1 高效液相色谱四元泵， 4.2 在线脱气机 4.3 自动进样器 4.4 柱温箱 4.5 二极管阵列检测器，荧光检测器， 4.6 数据处理工作软件：（控制仪器，数据采集，数据处理，符合 GMP/GLP 法规要求，具有电子记录，电子签名之功能） 4.7 数据库：（ORACLE® 图文数据库） 4.8 电脑：四核处理器，8G 内存，1T 硬盘、24 寸液晶显示屏。 4.9 激光快速打印机 4.10 C18 色谱柱(5 μm, 1 根) ，200 个样品瓶，溶剂瓶 4 个。 5 技术服务和培训 5.1 供应商需提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训。 5.2 提供 1 个生产厂家的实验室培训名额（不含差旅费）。 6 质量保证 保修期自测试验收合格起 1 年内。		
	原子吸收分光光度计	1、仪器类型特点 1.1 原子吸收光谱分析系统，包括火焰吸收法、火焰发射法和石墨炉法，可选配氢化物发生器装置。 ★1.2 火焰原子化器和石墨炉原子化器并联设计，光程较串联方式大幅度缩短，光能量损失小，灵敏度高，自动切换。 1.3 仪器设有自吸和氘灯两种扣背景方式。 ▲1.4 仪器由计算机控制，运行专用软件，实现全自动运转，同时能显示各种数据和分析曲线，对数据和曲线的打印、储存、调出等再处理功能。软件还包含专家系统，为用户提供测定的参考条件。脱机时，软件可独立使用。 1.5 自动化功能： 1) 火焰原子化器与石墨炉原子化器一体化结构设计, 火焰与石墨炉原子化器自动切换。 2) 自动调整负高压, 灯电流, 两路光平衡。 3) 自动转换光谱带宽。 4) 自动控制波长扫描, 自动寻峰。 ★5) 自动设定最佳火焰高度及原子化器位置, 选择最佳分析条件。 6) 自动设置燃气流量, 选择元素分析最佳燃助比。 7) 自动流量设定, 熄火自动保护。	1	套

		8) 使用氙灯扣背方式时自动切入半透半反镜装置。 2、光学系统 2.1 光栅：平面衍射光栅，刻线数 1800 lines/mm，闪耀波长 250nm；焦距 300mm 2.2 波长范围：190nm~900nm/自动寻峰设置 2.3 分光系统：消象差 C-T 型单色器。 ▲2.4 光谱带宽：0.1，0.2，0.4，1.0，2.0nm（5 档自动切换） 2.5 光栅：波长准确度：≤±0.25nm ★2.6 检测器：波长重复性：≤0.15nm 2.8 灯座数量：8 灯座（横向圆盘设计，自动回转，寻峰自动位置微调，自动调整负高压,灯电流） ★2.8 使用与原子吸收主机同品牌原厂空心阴极灯，保证与原子吸收主机的兼容性，也可兼容其他品牌空心阴极灯；空心阴极灯水平安装，可同时点亮 2 只灯，1 灯工作，1 灯预热，全自动调节，自动调入优化的工作参数及分析条件。 ▲2.9 背景校正方式：氙灯、自吸双重背景校正系统。 2.10 氙灯扣背景时，半反镜自动切入光路。 2.11 高灵敏度进口光电倍增管 2.12 光谱带宽偏差≤±0.02nm 2.13 基线稳定性：≤0.004Abs/30min 3、火焰分析 3.1 燃烧头：100 mm 单缝空气-乙炔火焰全钛燃烧头。 3.2 喷雾器：Ptfе 毛细管，玻璃喷嘴，玻璃撞击球 3.3 雾化室：耐腐蚀抗氧化，雾化效率高，带防爆塞设计，长期使用无需更换 3.4 位置调节：前后上下位置自动调节，水平角度调节 3.5 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、自动熄火保护。 3.6 燃烧条件设置：气体质量流量计自动设置燃烧条件,选择元素分析最佳燃助比。 3.7 保护功能： 3.7.1 火焰实时监控：当发生意外熄火时，自动关闭乙炔气阀，并同时给与提示。 ★3.7.2 微量乙炔气泄露自动报警器：24 小时监测主机内和实验室内的乙炔浓度。在实验室中或仪器操作发生乙炔气体泄露时，软件自动禁止点火。 3.7.3 异常压力监视器：空气压力监视器随时监测空气压力变化，如有异常，自动关闭乙炔气阀，空气压力未达到设定值，软件自动禁止点火。 3.7.4 可靠燃烧头安装位置检测：测试燃烧头是否安装到位，燃烧头不到位不能点火 3.7.5 废液液位检测：检测系统的排液系统是否保持足够的液位，保证火焰燃烧时，对操作人员提供全方位的保护。 3.7.6 紧急灭火开关：在需要灭火或遇紧急情况下，按下紧急灭火开关，仪器会自动切断内部乙炔气阀，将火焰熄灭。 3.8 检出极限：铜≤0.006ug/ml		
--	--	--	--	--

		3.9 重复性: RSD<1% 4、石墨炉分析 ★4.1 加热方式: 横向加热石墨炉技术, 石墨管的温度更均匀, 降低了基体干扰和记忆效应, 保证了测量准确度。 4.2 加热控制方式: 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。 4.3 加热温度范围: 室温~2650℃; 横向加热石墨炉技术温度 2650℃即可以实现高效的原子化, 优于纵向 3000℃的高温加热方式。 4.4 加热条件设定: 最多 9 个程序。斜坡升温、阶梯升温、最大功率升温 4.5 石墨炉保护功能: 压力监测: 监测保护气压力, 出现异常波动立即停止加热并提示报警。 4.6 石墨炉保护功能: 冷却水流量监测: 冷却水流量达到监测流量后, 石墨炉才允许加热升温。 4.7 检出限: $Cd \leq 1.0 \times 10^{-12}g$ (进样量 10 μL) 5、石墨炉自动进样器 (选配): 5.1 自动清洗功能: 每次进样前对样品管进行自动清洗, 减少样品残留。 5.2 欠压保护功能: 自动检测气体压力, 气体小于 0.1Mpa 压力欠压报警。 5.3 水平调节功能: 实现样品管在石墨管内水平方向自动调节。 5.4 高度调节功能: 实现样品管在石墨管内深度自动调节。 5.5 混合进样功能: 用于支持整机混合进样功能。 5.6 自动添加改进剂: 每次最多可以添加 3 种改进剂。 5.7 智能化调节取样和进样深度: 通过软件可以调节取样和进样深度。 5.8 空气柱隔离功能: 样品管内样品之间采用空气柱隔离, 避免交叉污染。 5.9 注射器容积: 100 μL; 5.10 清洗瓶容积: 800 mL; 5.11 样品盘杯位数: 76 杯位, 其中 70 个 1.5 mL 样品杯, 6 个 25 mL 样品杯。 5.12 进样范围: 5 μL~20 μL; 5.13 进样重复性: 2%; 6、数据处理 6.1 数据输入方式: 计算机自动在线采样, 人工离线输入。 6.2 浓度计算方式: 标准曲线法, 标准加入法, 内插法。 6.3 信号实行自动采集, 自动处理。 6.4 可打印测试数据和最终分析报告, 能够使用 Excel、Word 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, 可查询中英文献摘要和目录。 6.5 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。 6.6 保护措施起作用时, 软件均给予相应提示。 ★6.7 软件拥有详细的帮助功能, 和向导功能。 7、 需配备有技术工程师, 以便及时提供上门服务。		
--	--	--	--	--

		8、技术培训服务：免费提供仪器设备的安装、调试和培训服务 9、 制造商软件开发通过 CMMI 认证 10 仪器配置 10.1、原子吸收分光光度计主机(火焰-石墨炉)一台 10.2、原子吸收检测软件（AAWIN ）一套 10.3、空气压缩机一台 10.4、品牌电脑、打印机一套 10.5、自动控温冷却循环水装置一套		
	费休氏水分测定仪	1、功能参数： 1. 水分测量范围：0.001%—100%，推荐测试范围：0.1%—100%水分 2. 极化电流：极化电流范围 1~24 μ A；极化电流分辨率 0.01 μ A；极化电流误差范围 0.05 μ A 3. 电压量程 0-±2000mV；电压分辨率 0.1mV；电压误差范围 ±0.2mV ▲4. 滴定管： 滴定管驱动器 步进电机；滴定管分辨率 1/50000；滴定管最小加液体积 0.001mL；滴定管规格 标配 5mL；滴定管误差范围：±0.01mL 5. 数据储存：存储空间 8G，可导出格式 Excel、PDF，具备数据检索功能，可快速查阅历史数据。 6. 结果单位显示：mg、%、ppm、H2O、mL、mg/mL、mg/g 等 7. 具备废液防溢装置，防止废液瓶满后溢出 8. 120mL 样品池，具备密闭安全的试剂管理系统，无需打开滴定杯即可实现试剂的自动更换，防止空气中的水分进入滴定杯，更换试剂后平衡时间更短，减少操作人员与有毒试剂的接触 ★9. 具备动态连续加液技术，加液速度可控制在 0.00002mL/s - 0.1ml/s 之间自动切换，漂移值分辨率可达到 0.1 μ g/min. 10. 方法数量 150 个以上，预设多个分析方法，滴定度、空白值、水分、溴指数等一键即可快速开始测定。 11. 无需手动启动水分测定，样品加入后，设备可自动感应样品，开始测定。 12. 磁力搅拌器，支持手动、自动搅拌，兼容均质器。 13. 四种规格进样口，满足进样针、注射器、称量舟等不同的进样方式。 14. 内置式滴定管，同时滴定管路也具备避光保护外管，防止试剂失效。 15. V-T、E-T 两种图谱形式可随时切换分析实验。 16. 插板式试剂瓶防倒架，可自由组合兼容 250mL、500mL、1000mL 试剂瓶，瓶口径规格 GL45。 ▲17. 10 寸及以上 TFT 安卓触摸屏 18. 审计追踪：所有对仪器进行的有效操作在后台都有记录。 19. 权限管理：4 级，超级管理员、主管、操作员、IT；用户数量：30 个；可在创建账户时二次勾选可赋予的操作权限。具备密码有效期功能，到达设定时间强制修改密码、具备电子签名功能。 ★20. 具备相对漂移停止、绝对漂移停止、延时判断、最大时间停止四种判断逻辑	1	套

		2、配置清单： 全自动水分测定仪主机 1 套 磁力搅拌单元（内置排液泵） 1 套 滴定模块 1 套 滴定杯模组 1 套 双铂电极 1 套 试剂瓶架 1 套 干燥管 4 个 10mL 螺纹口测试瓶 100 个、10mL 螺纹口瓶盖（含隔垫）100 个 干燥瓶及管路 2 套 打印机 仪器到货后安排安装培训		
	生物显微镜	技术指标 ★1、光学系统：无限远色差矫正光学系统，物镜齐焦距离为国际标准≤45mm； 2、目镜筒：45° 双目镜筒，20 mm视野，目镜与镜筒集成在一起，防止脱落；预设屈光度调节，避免屈光度设置错误的可能； 3、物镜转换：内倾式 4 位物镜转换器； 4、物镜：平场消色差物镜： 4x/0.10 NA, 18.0 mm 工作距离 10x/0.22 NA, 12.0 mm 工作距离 40x/0.65 NA, 0.9 mm 工作距离 100x/1.25 NA, 0.10 mm 工作距离 5、载物台：载物台行程 26 mm×76 mm，表面尺寸 185 mm×150 mm×140 mm，耐磨损载物台表面； 6、聚光器：预对焦聚光器，无需调节；相衬和暗场滑动器的聚光器槽，可在一个滑动器中提供多种亮场和相衬能力的 4 位相衬滑动器，； 7、聚焦：300 微米/圈，3 微米校准； ★8、照明：LED 照明，温度 6000K，可使用 25000 小时，2 小时自动关机； 9、机身设计： ▲9.1 银离子镀膜，可以抑制细菌生长。有助于防止通过显微镜表面接触而发生的疾病传播，并有助于形成更健康的实验室环境。 9.2 集成的垂直握柄便于运输；支架正面的凹槽与握柄可使两手更安全地搬运显微镜。 9.3 集成的电源线包装避免了不当电源线包装对显微镜组件造成的损坏；垂直电源线插入可以防止电源线在保存或使用部分脱离支架。 ★10、摄像头：与显微镜同品牌内置一体化摄像头；摄像模块,Aptina 1/2” CMOS, 1200 万像素, 实时图像 60 帧/秒（3,840 x 2,160 像素）。安装在观察镜筒和显微镜支架之间，分光，光学 50% / 摄像头 50%。 10、配备电脑工作站：电脑配置不低于 i5 处理器，内存 16GB，硬盘 1T，24 寸 2K 显示器。 11、仪器到货后安排安装培训	2	套

	生物显微镜	★1、光学系统：无限远光学系统；物镜齐焦距离必须为国际标准≤45mm； 2、目镜筒：三目镜筒，30 度倾斜，配置 20 毫米视野目镜，屈光度单独可调； 3、物镜转盘：内倾式五孔物镜转换； 4、照明：长寿命 LED≥10 万小时照明，恒定色温； 5、平场消色差聚光镜：数值孔径 N.A. . . . 0.9/1.25，带孔径光阑彩色标记，与物镜标准颜色一一对应； 6、载物台：高硬度陶瓷台板，行程 76mm×25mm，左右手操作可自由更换； ▲7、物镜：平场消色差物镜，4x/0.10 NA，26.2mm 工作距离； 10x/0.25 NA，17.6mm 工作距离； 40x/0.65 NA，0.36mm 工作距离； 100x/1.25 NA，0.1mm 工作距离； 8、聚焦：高度可调式调焦旋钮，用户可简单的调节调焦旋钮的高度，让用户轻松进行聚焦； 9、调焦：两档调焦（粗/细），进步 1 μm，带调焦阻尼； ★10、摄像头：与显微镜同品牌 1200 万像素。 11、配置:三目筒 1 个、物镜 4x/10x/40x/100x 油镜一组、与显微镜同品牌的原装相机 1 台、软件一套。 10、配备电脑 11、主机：全金属，T 型镜座设计，稳定性好。 12、仪器到货后安排安装培训	1	套
--	-------	---	---	---

	智能微粒检测仪	一、性能特点： 1、提供联网校时及手动校时功能，可将检测的日期、时间打印在检测报告中。 ★2、内置标准： 药典通道：≥10 μm、≥25 μm 麻醉器具通道：4~6 μm、>5 μm 全部一通道：≥2 μm、≥5 μm、≥10 μm、≥15 μm、≥20 μm、≥25 μm、 全部二通道：≥5 μm、≥8 μm、≥10 μm、≥12 μm、≥50 μm、≥100 μm 自定义通道：最多 16 通道 2~100 μm 自定义粒径 ▲3、触摸屏：采用 7 寸 Linux 电容触摸屏，人机交互反应灵敏，开机可快速进入系统。 ▲4、数据存储：触摸屏内置工业级高耐久度 tf 卡存储测试数据。 ▲5、柱塞采用一体化设计，电机运动轴与柱塞同心，使柱塞使用耐久度提升。 6、柱塞出口向下，防止残液排不净诱发堵塞。 7、增加专用管路，配合反冲功能，预防管路堵塞。 8、采用数据库进行报告记录、日志记录，方便查询，满足基本数据管理需求。 ▲9、可通过 wifi/网线实现数据备份、联网升级等功能。 二、技术指标： 1、检测范围 1~400um 2、取样速度 5~60ml/分钟 3、取样预走量 0.3~1ml 4、取样体积 0.2~100ml 5、注射器规格标配 10ml 6、取样体积精度<±1% 7、检测浓 0~10000 粒/ml 8、准确度规定值±10% 9、分辨率>90%（按中国药典校准） 10、重复性 RSD<2%（微粒计数>1000 粒/ml，5ml 取样） 11、显示操作 7 寸 Linux 电容屏 12、数据输出 配备外置针式打印机,和通讯 13、仪器到货后安排安装培训	1	套
--	---------	--	---	---

呼伦贝尔市食品药品检验所药品检验检测设备更新项目采购需求表（包 3）

标包号	货物名称	技术参数	数量	单位
包 3（预算 金额：80.00 万）2 套	紫外-可见分光光度计	一、技术要求 1. 分光系统 1.1 光学系统：双光束； 1.2 分光器：双光栅单色器，象差校正型切尼爾-特納裝置； ★1.3 波长设定范围：185～1400nm（具有软件截图证明）。 1.4 波长测定范围：190~900nm，可扩展至 1150nm(具有软件截图证明) 1.4 衍射光栅刻线数：1300lines/mm；（具有说明书截图证明确认） 1.5 波长准确性：±0.1nm（656.1nm）、±0.3nm（全波段）； 1.6 波长重复精度：±0.02nm； 1.7 波长驱动速度：14000nm/min， 1.8 波长扫描速度：最高 4000nm/min；（具有说明书内容作为证明资料） 1.8 波长采样间隔设定：扫描开始波长和扫描结束能够以 0.01nm 单位设置.； 1.9 光源切换波长：和波长同步在 290nm～370.0nm 内自动切换； ★1.10 谱带宽度：0.1/0.2/0.5/1/2/5nm/可在 2nm、5nm 谱带宽度下设置低杂散光模式；（提供软件截图证明） 1.11 分辨率：0.1nm； 1.12 杂散光：≤1%T（KCl，198nm）；≤0.00002%T（NaI，220nm）；≤0.00002%T（NaNO₂，340nm）； 1.13 测光方式：双光束测光方式； 1.14 测光类型：吸光度（Abs），透射率（%），反射率，能量（E）； ★1.15 测光范围：-8～8Abs 或更宽；（具有截图证明） 1.16 光度准确性：±0.002Abs（0.5Abs）、±0.003Abs（1Abs）； 1.17 光度重现性：±0.0005Abs（0.5Abs）、±0.0005Abs（1Abs）； 1.18 噪音：不高于 0.00005Abs RMS（500nm）； ★1.19 基线稳定性：≤0.0003Abs/hour； 1.20 基线平坦度：±0.0004 Abs（200 to 860 nm） ★1.20 记录范围：吸光度-10～10Abs； 1.21 漂移：≤0.0003Abs/h； 1.22 基线校正：计算机自动校正（电源启动时，自动存储备份的基线，可以再校正）。 2. 紫外分光光度计软件： 2.1 具有自动休眠和唤醒功能，（具有软件截图证明） 2.2 用户可以提前设定仪器唤醒和休眠时间。 2.3 具有智能助手功能（具有软件截图证明），避免未进行预热和基线校正。	1	套

		2.4 标配自动化通讯功能，实现第三方软件对仪器的控制（具有软件截图证明）； 2.5 光谱扫描模式具备定量功能，从光谱扫描、特征峰确认、标准曲线建立、未知样品测定、未知样品的光谱评价，一步到位，高效率完成样品定量和评价； 2.6 能够实时导出 Excel 数据，无需再另存（提供软件截图证明）。 3. 技术服务 3.1 中标仪器厂商在中国境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师，应拥有自己建立的培训中心和应用实验室。 3.2 仪器公司协助我单位进行安装前的准备工作，提供相关的布局图和设计要求的，提供实验室建设安装资料并作相应的指导。 3.3 到货后，仪器公司免费提供全面安装工具、并由仪器工程师免费安装。仪器安装后，安装工程师为用户进行现场培训。 3.4 仪器公司为用户提供 2 人参加公司举办的仪器培训班。 3.5 安装验收后 1 年内，全机免费保修。公司负责工作站软件终身免费升级。 3.6 如果仪器出现故障，在接到我单位维修服务的请求后，仪器公司工程师应在 24 小时内作出应答，进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时，在 72 小时内到达现场。 3.7 提供配套的调试工具和其他专用工具，提供全套仪器操作说明书。 配置清单： 1、紫外分光光度计 1 台 2、自动六连池套件 1 套 3、控制软件 1 套 4、石英比色皿 7 个 5、电脑 1 套（ i5-14500HX 16G 1TSSD /键盘鼠标/23.8 显示器）		
--	--	---	--	--

	高效液相色谱仪	1. 输液泵 1.1 泵类型：并联双柱塞往复式（该系统既可以实现常规色谱分析、尺寸排阻渗透色谱 GPC 也可以实现生物蛋白无吸附分析等功能） 1.2 流速范围：0.0001~10.0000 mL/min 1.3 流速准确度：± 1% 或 ± 2μL/min（其中较大值） 1.4 流速精确度：≤0.06% RSD 1.5 工作压力：最大耐压≥9000psi 1.7 柱塞冲洗：具备自动柱塞清洗组件 1.8 ▲梯度曲线：≥20 文件，合计 400 段，可作复杂的函数梯度，分析复杂样品，提供厂家盖章的该功能的证明文件 1.9 梯度组成范围：0.0~100.0%，0.1%步进 1.10 梯度混合准确度：低压梯度 ±0.5% 1.11 淋洗液瓶抑菌功能：可以有效防止淋洗液瓶微生物滋生，提供该功能的实物照片 1.12★无阻尼设计，节省维护成本，提供设计图和实物照片 1.13▲支持多种自动前处理功能：样品稀释、添加、混合、溶剂效应消除功能、自动衍生等，可实现在线自动稀释完成标准曲线、有效防止溶剂效应、在线衍生等功能 1.14 混合器控温：混合器具有控温功能（提供此功能的图片证明材料） ▲1.15 淋洗液瓶抑菌功能：可以有效防止淋洗液瓶微生物滋生，提供该功能的实物照片 ▲1.16 具有尺寸排阻渗透色谱 GPC 功能，耐腐蚀性强，适用于四氢呋喃等溶剂 ▲1.17 具有惰性液相分析性能，可应用于蛋白分析，惰性管路无吸附性 2. 自动进样器 2.1 进样方式：全量进样，进样量可变式 2.2 最大耐压：≥66MPa 2.2 样品瓶数目：≥100 个 2.3 进样精度：<0.3%RSD 2.4 交叉污染：< 0.005% 2.5 ▲进样针清洗：在进样前后任意设定/内外清洗功能/清洗液，有在线自动脱气 2.6 使用 pH 范围：pH1 ~ pH14 2.7★温度设置范围：4 - 40℃ 3. 脱气单元 3.1 流路数目：≥5 个 4. 柱温箱 4.1 ▲容量：可放置≥6 根 8x 300mm 的柱子和两个手动进样器，梯度混合器、柱切换阀等，提供加盖生产厂家公章的包含以上安装内容的图片证明	1	套
--	---------	--	---	---

		4.2 温度控制范围：（室温-10）℃ - 85℃， 4.3 温度设定范围：4℃ - 85℃（步距为 1℃） 4.4 ★控温方式：强制空气循环（有流动相预热功能） 4.5 温度稳定性：±0.1℃ 5. 二极管阵列检测器 5.1 二极管数量：1024 5.2 波长范围：190~600nm 5.3 漂移：<0.4×10⁻³AU/h 5.4 噪音：<4.5×10⁻⁶AU 5.5 温度系数：<0.3×10⁻³AU/℃ 5.6 标准池：光程：10mm、池体积：12 μL、耐压：12MPa 5.7 控温单元：光源，光路系统，流通池 5.8 流通池温控：室温~50℃、1℃步进 6 荧光检测器 6.1 光源：氙灯 6.2 波长范围：200~600nm 6.3 光谱带宽：20nm 6.4 波长准确度：±2nm 6.5 波长精度：±0.2nm 6.6 S/N：水的拉曼峰≥S/N1200，暗背景下≥S/N8000 6.7 检测池：体积 12 μL，最大耐压 2Mpa 7. 工作站软件 7.1 功能构成：图形化工作界面，含仪器控制、数据采集、数据处理、PDF 报告等功能 7.2 连接方式：支持大容量接口卡、TCP/IP 网卡连接 7.3 语言：中文 7.4 支持手机等智能终端监测/操作/分析 7.5 GMP 合规功能：符合 CFDA 数据完整性功能要求，如用户管理、权限分级管理、审计追踪、日志记录等功能。 7.6 支持与其他系统（如 LIMS 系统）连接 8: 技术服务 8.1 中标仪器厂商在中国境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师，应拥有自己建立的培训中心和应用实验室。 8.2 仪器公司协助我单位进行安装前的准备工作，提供相关的布局图 and 设计要求，提供实验室建设安装资料并作相应的指导。 8.3 到货后，仪器公司免费提供全面安装工具、并由仪器工程师免费安装。仪器安装后，安装工程师为用户进行现场培训。		
--	--	--	--	--

		8.4 仪器公司为用户提供 2 人参加公司举办的仪器培训班。 8.5 质保期 1 年，安装验收后 1 年内，全机免费保修。公司负责工作站软件终身免费升级。 8.6 如果仪器出现故障，在接到我单位维修服务的请求后，仪器公司工程师应在 24 小时内作出应答，进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时，在 72 小时内到达现场。 8.7 提供配套的调试工具和其他专用工具，提供全套仪器操作说明书。 配置清单： 1、4 元输液泵 1 套 2、在线脱气机 1 套 3、高效混合器 1 套 4、柱塞密封圈 4 个 5、贮液瓶 5 个 6、降温型自动进样器 1 台 7、降温型柱温箱 1 套 8、二极管阵列检测器 1 套 9、荧光检测器 1 套 10、色谱柱 1 支 11、色谱柱保护柱柱套/柱芯 2 套 12、样品瓶 100 个（带盖和垫） 13、液相控制软件 1 套 14、尺寸排阻渗透色谱 GPC 分析软件 1 套 15、惰性液相套装 1 套 16、淋洗液抑菌装置 1 套 17、电脑打印机 1 套：不低于 i5-14500HX 16G 1TSSD /键盘鼠标/23.8 显示器配置；黑白打印机		
--	--	--	--	--

呼伦贝尔市食品药品检验所药品检验检测设备更新项目采购需求表（包 4）

标包号	货物名称	技术参数	数量	单位
-----	------	------	----	----

包 4（预算 金额： 117.25 万） 11 套	气相色谱仪	1. 色谱仪主机及智能化 ★1.1 保留时间重新性<0.010%或<0.0010 分钟 ▲1.2 峰面积重现性<0.6%RSD，需提供实际检测计算结果作为证明文件，至少包含 10 次连续进样的保留时间、峰面积数值、计算结果，以及显示原始色谱图保留时间的谱图文件。 1.3 触摸屏用户界面：采用包含玻璃界面/覆盖层的电容式触摸屏技术，分辨率不少于 800 × 480 像素的 7 英寸屏幕，无需手写笔来执行触摸屏功能，且任何时候都不需要校准 1.4 浏览器用户界面：具有浏览器用户界面功能，可通过手机，平板电脑，台式电脑等各种设备直接连接气相主机，以实现连接以从网络中的任何位置检查状态或运行诊断、自引导诊断和维护、远程方法和序列编辑、远程日志访问等功能，极大解放用户生产力，多元化用户工作模式。提供手机控制联机截屏的证明文件 1.1.5 气相色谱性能监测：可监测的内容包括空白评估，能够在内部评估 GC 空白运行数据文件的峰面积、峰高基线噪音以及检测器的信号强度。需提供相关功能的软件截图 1.1.6 早期维护反馈（EMF）：不少于 40 个计数器，以用于跟踪各种进样口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况,保障用户合理管控仪器耗材使用，减少用户因消耗品过度使用导致的数据错误。 1.1.7 仪器具有智能记录、分析日常载气消耗量功能，帮助用户减少不必要的漏气。提供软件中气体消耗统计界面截图 1.1.8 仪器具有智能记录、分析日常电力消耗量功能，帮助用户节约电力支出，降低工作成本。提供软件中电力消耗统计界面截图 ▲1.1.9 具有不低于 4 个色谱柱智能钥匙接口，可记录色谱柱使用情况，反馈色谱柱使用信息，满足数据完整性需求，需提供主机实物照片并标注色谱柱智能钥匙接口位置和数量。 1.1.10 耐污染 EPC，可以防止颗粒、水汽和油等污染物对 EPC 造成损坏 1.1.11 标配大气压和温度补偿功能，即使环境变化，分析结果也可以保持不变。 1.1.12 可选用多种载气和尾吹气类型，方便用户根据使用场景和检测目的进行更换。至少包含 He、H2、N2 和 AR/CH4。提供其他选择界面截图 1.1.13 配备内置智能感应装置的气体过滤器，根据过滤器使用情况自动改变指示灯颜色，便利用户观测消耗品使用情况。提供带智能感应灯的气体过滤器照片。 2 柱温箱 2.1 柱箱温度：室温+5℃ ～ 450℃ ▲2.2 程序升温：不低于 32 阶，需提供计量认证证书作为证明材料。 2.3 升温速率：最大升温速度 120° C/min，以 0.01 ° C /min 增加。 升温速率准确性：升温速率设定值与实测值偏差不超过 0.01℃，需提供计量认证证书作为证明材料。 2.4 冷却速度：从 450℃ 降到 50℃， ≤4 min 2.5 控温准确性：0.01℃ 2.6 温度稳定性：<0.01° C /1° C 环境变化 2.7 可增加氢气传感器，实时监控泄漏，确保安全使用 ▲2.8 除柱箱外，可加热控温区域不少于 8 个，用户可以通过设置辅助加热类型和选择阀类型及阀位置进行设置，极大拓展了用户的应用范	1	套
--	--------------	---	----------	----------

		围。提供可体现加热区数量、选择辅助加热类型和阀类型的软件截图。 3 分流/不分流进样口 3.1 可同时安装 2 个独立控温的进样单元，由先进的电子流量控制系统控制。 3.2 最高温度：不低于 400℃ 3.3 支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲，恒线速度控制等功能 3.4 标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量 ★3.5 压力设定范围：大于等于 0-100 psi（或 0-689.5 Kpa）；控制精度：小于等于 0.001psi（或 0.006895 Kpa） 3.6 分流比设定范围：不少于 1~ 12300: 1，提供体现最大分流比的软件截图 3.7 流量设定范围：0-1250mL/min 3.8 扳转式进样口密封系统，无需工具能够在 30 秒内快速、轻松地更换进样口衬管 3.9 进样口温度控制偏差：不超过 0.1℃，需提供计量测证书作为证明文件 4 检测器—火焰离子化检测器（FID） 4.1 最高使用温度：不低于 450℃ ★4.2 最低检测限（十三烷）：< 1.2 pg C/s 4.4 动态范围：>10⁷ 4.5 最高 1000 Hz 的数据采集速率适合半峰宽仅 5 ms 的峰。提供采集速率可选择 1000Hz 的软件截图 4.6 具有熄火检测和自动重新点火功能 4.7 气路控制设置范围：不低于 0-800ml/min 4.8 尾吹气设置范围：不低于 0-100ml/min 5 检测器—电子捕获检测器（ECD） 5.1 最高使用温度：不低于 400° C ★5.2 检测限：<4.0 8 fg/mL（林丹） 5.3 线性动态范围：> 5 × 10⁴（林丹） ▲5.4 数据采集速度：不低于 1000Hz。提供采集速率可选择 1000Hz 的软件截图 5.5 使用 β 发射强度 < 15 mCi 的 ⁶³Ni 作为电子源 5.6 标准 EPC 尾吹气类型：至少可选氩气/甲烷或氮气；流速设定范围不少于 0 - 150 mL/min 6 检测器—火焰光度检测器（FPD） 6.1 最高使用温度：不低于 400° C ★6.2 检测限：P 45fgP/s（甲基对硫磷）、S 2.5pgS/s（甲基对硫磷） 6.3 动态范围：大于 P 10⁴、S 10³ 6.4 选择性 10⁻⁶ g S/g C，10⁻⁶ g P/g C 6.5 数据采集速度：不低于 1000Hz。提供采集速率可选择 1000Hz 的软件截图 6.6 可提供单波长或双波长版本		
--	--	---	--	--

		7 自动进样器 7.1 自动进样器位数：不低于 160 位自动进样器 7.2 自动进样器样品盘：不低于 150 位样品盘（2ml） ▲7.3 可拓展为双塔双柱进样，提供用户检测通量。提供对应功能的软件截图。 7.4 可实现三层夹层进样消除了手动添加内标、替代物或分析物保护剂带来的误差，提供对应功能设置的软件截图 7.5 交叉污染：小于十万分之一 7.6 样品重现性：优于 0.3% RSD 7.7 样品优先模式：当进行样品批处理进样时，可对某样品进行优先进样设定，而后继续完成批处理设定 7.8 支持升级加热冷却模块、支持升级加热器、混合器和条形码阅读器 7.9 最大样品进样量：0-50uL，使用 100 μL 进样针 7.10 最小样品进样量：10 nL，使用 0.5 μL 或 1 μL 进样针 8 数据处理系统 8.1 中英文软件可选，具有丰富的计算功能和数据比较功能，可以显示保留时间，具有保留时间自动校正功能。可针对工作流程灵活设定软件操作界面。快速批处理窗口将系统中的样品瓶架图形化显示。 ▲8.2 具有解卷积功能，可有效消除及至干扰，从而在复杂条件下进行灵敏的多残留分析。提供使用解卷积进行数据处理前后效果对比的色谱图作为证明。 ▲8.3ACT 标识：仪器具备 ACT 认证，具备绿色实验室标识，实现实验室效率、生产力和可持续性的相互联系，助力实验室可持续发展目标，以应对碳中和的节能化实验室变化要求，需提供 ACT 认证资质证明 9 高纯氢气发生器 9.1 制氢技术原理：质子交换膜电解水技术 9.2 纯度要求：99.999% 9.3 最大流量：不小于 300cc/min 9.4 氢气最大压力：不小于 100psi 9.5 内置水箱容量：不小于 2L 9.6 安全要求： 9.6.1 配备氢气泄露探测与报警装置 9.2 内置过压报警，自动泄压阀 9.7 触控屏：操作在触控屏上进行。可实时显示氢气流量、压力及去离子水电导率。 10 零级空气发生器 10.1 输出零气纯度： NO, NO2, NOx, SO2, O3, H2S < 0.5 ppb CO < 25 ppb 碳氢化合物 < 20 ppb		
--	--	---	--	--

		10.2 .输出零气压力：0-0.4Mpa（可调） 10.3 .输出零气流量：0-20L/min 10.4.输出零气露点：≤-40℃ 10.5.输出零气颗粒：< 0.01 μ 10.6.零气出口规格：∅ 6 快插接口 10.7.零气催化温度：350-480℃（出厂设置为 400℃） 10.8 .供电电源：220V±10% 50~60Hz 10.9 .最大消耗功率：2200W 10.10.工作噪音：≤ 55 dB(A) 11.配置 11.1 气相色谱主机：1 套 11.2 柱温箱：1 台 11.3 分流/不分流进样口：2 套 11.4 氢火焰离子化检测器（FID）：1 套 11.5 电子捕获检测器（ECD）：1 套 11.6.火焰光度检测器（FPD）：1 套 11.7150 位液体自动进样器：1 套 11.8 1.5mL 样品瓶套装,带盖和隔垫：100 个 11.9 安装工具包：1 套 11.10 中文工作站：1 套 11.11 色谱柱：1 支 11.12 品牌电脑工作站及打印机 1 套 11.13 高纯氢气发生器 11.14 零级空气发生器 12.仪器到货后安排安装培训		
--	--	--	--	--

	电位滴定仪	1 测试范围及精度 1.1 mV 测量电极测量范围：-2000mV~2000mV；分辨率：0.1mV 1.2 极化电极接口电压：0-2000mV；分辨率：0.1mv； ▲1.3 PT1000 温度电解接口测量范围：-20-130℃，分辨率：0.1℃ 2 性能特点 2.1 具备等当点识别和终点识别判定滴定功能，内置离子浓度直接测定(非 mv 读数)方法； 2.2 主机为一体式结构，具备螺旋桨，搅拌速度 100 档变速随意可调； ★2.3 滴定台采用密闭滴定台，避免有刺激性试剂挥发或者样品溅出对操作人员的伤害； ▲2.4 具备学习滴定功能，每个滴定方法具备方法功能项的数量 10 个，内置滴定方法模板个数大于 20 个； 2.5 连接工作站或使用 U 盘存储方法不受限制； 2.6 具备 RS232，USB，以太网和 PDF 等输出方式，并可输出 PDF，csv，XML 等格式的数据 2.7 中文触摸屏操作界面，可打印中文/英语/等多种语言的 PDF 报告； ▲2.8 滴定仪主机配备试剂和废液监控报警装置，在试剂缺少和废液溢出时进行系统提醒和报警，保证滴定剂和废液的及时提醒。 2.9 智能试剂读取系统：主机配置外围配件，可以通过外部试剂的智能芯片读取购买试剂的相关信息（试剂名称、试剂浓度、出厂日期、过期日期等），避免手工输入错误，确保外部试剂信息的准确性和完整性。 ▲2.10 采用上推式结构，滴定管运动方式由下往上，可实现无死体积排空，能有效排除气泡，避免气泡对结果的影响。 2.11 滴定管分辨率：1/20000 滴定管体积，（10ml 滴定管为例，精度：10ml/2000= 0.5μl），滴定管驱动器位 20000 步驱动马达； 2.12 滴定管具备 1ml、5ml、10ml、20ml 等种规格可选； ▲2.13 滴定管须内置 RFID 智能芯片，主机可自动识别滴定管（记录滴定管编号、体积、溶剂类型、溶液的浓度、配制日期、有效期、过期报警信息等）。 2.14 智能滴定管、滴定驱动器与主机连接采用即插即用方式，无需重新启动主机； 2.15 电极须内置智能芯片，主机可自动识别和配置电极；电极校正可以分为折线性和线性，更准确的反映电极真实状态，更准确地判断终点； 2.16 智能电极和主机相连后可被主机自动识别电极型号，避免因人工选择带来的误差； 2.17 主机内置网络接口、RS232 接口、USB、CAN 接口；能够连接打印机、自动进样器、天平、U 盘、LIMS 和电脑等外围设备,即插即用，不需要转接盒。 2.18 配置：主机*1；9 位自动进样器*1；氧化还原电极*1；非水酸碱电极*1 3. 仪器到货后安排安装培训	1	套
--	-------	--	---	---

	千分之一电子天平	技术参数 1. 最大量程：220 g 2. 可读性：1mg 3. 线性：0. 6mg 4. 重复性：0. 7ng ▲5. 稳定时间≤3 s 6. 秤盘尺寸：100mm 7. 防风罩有效高度：169mm 8. 金属底座，坚固耐用 9. 标配金属防风圈，减少气流影响，快速稳定称量值 10. 采用全新电子线路、配备高速 CPU 及专用芯片，快速获得准确称量结果 11. 多级数字滤波和补偿技术，优化天平在不同称量条件下的称量性能 12. 绿色环保设计，选用环境友好的安全材料 13. 前置水平调节脚和水平指示器，方便观察和调节水平，时刻确保水平状态 14. 动态图形显示 (SmartTrac)，直接显示天平已使用的称量范围 15. 1/10d 可读性缩位快速切换功能，无需进入菜单，首页一键切换，快速获得稳定称量结果，提高效率 16. 动态温度补偿，实时修正环境温度波动对称量结果的影响 17. 下称钩设计，满足客户特殊应用需求 18. 功能键 (SmartKey) 可直接进入称量应用程序列表，方便用户进行应用程序的调用 19. 称量值检索功能，自动存储最近一次的称量结果，方便查看 20. 内置时间和日期，数据导出方便查看称量时间 21. 标配塑料保护罩，防止样品污染天平壳体，延长使用寿命 22. 制造商需具备提供校准服务的能力，能提供中国合格评定国家认可委员会颁发的 CNAS 实验室认可证书 分析天平配置清单： 1. 天平主机一台 2. 防风罩一套 3. 秤盘一个 4. 塑料保护罩一套 5. 通用交流适配器一根 6. 操作说明书一份	3	套
--	----------	---	---	---

	万分之一电子天平	参数： 1. 最大称量 220 g 2. 可读性 0.1 mg ▲3. 重复性（5%载荷下）0.1 mg ▲4. 线性偏差 0.2 mg ▲5. 重复性（5%载荷下）0.08 mg 6. 线性偏差 0.08 mg 7. 最小称量值（USP，允差 = 0.10%） 160 mg 8. 最小称量值（允差 = 1%） 16 mg ▲9. 稳定时间 3 s 10. 天平外形尺寸（宽 × 长 × 高）210 × 308 × 345 mm 11. 秤盘直径 80 mm 12. 电磁力补偿（EMFC）称重传感器 13. 使用外部砝码进行校正 14. 明亮的背光 LCD 显示屏 15. 内置 3 种应用程序 16. 前置水平仪 17. 用于在天平下方称量的挂钩 18. 过载保护抗冲击 19. 金属底座和 ABS 顶部外壳 20. 设置保护锁 21. 数据管理 22. RS232 接口 23. 重量传输功能可轻松传输数据 24. MT-SICS 25. 可选配 EasyDirect 天平软件 26. 可选配蓝牙选件 配置： 主机一台； 200g 砝码 1 个 电源线说明书一套； 仪器到货后安排安装	3	套
--	----------	---	---	---

	十万分之一电子天平	1、技术参数 ★1-1、单体传感器：独特专利的单体传感器作为称重装置的核心部件，直接决定了称重的速度、精度和稳定性。 1-2、结构设计及材料选择：结构简洁，多采用平面设计，使其易拆卸、易清洁。天平零部件材料选用 PBT、不锈钢和玻璃材质，有效防止交叉污染。天平防风罩带有防静电涂层，用于屏蔽静电，在称量粉末类样品时能够快速得到稳定结果。 1-3、isoCAL 功能：温度和时间触发的全自动内校功能，充分确保获得准确称量结果。 1-4、12 种应用程序满足常规实验室需求：除称重和简单的应用程序（如百分比称量、动物称量、小件计数、总重计算、峰值保持等）外，比较复杂的统计、密度测定、检重称量等应用程序也作为标准配置，满足常规实验室的需求。 1-5、数据传输：标配 USB 和 RS232 两种接口，方便连接打印机、第二显示器等附件和电脑。具有 PC 直连功能，不需软件即可将称量数据传输至 Excel、Word 等文件，便于后续的数据处理。 1-6、LED 触摸屏：用户界面简单、结构清晰。操作简单，读数方便 1-7、称重能力（g）：55 1-8、可读性（mg）：0.01 1-9、重复负载性为 5%时的典型值（±mg）：0.08 1-10、重复满量程典型值（mg）：0.1 1-11、线性偏值差典型值（±mg）：0.06 1-12、灵敏度漂移（+10° C ~ +30° C）（±ppm/K）：1.0 1-13、稳定时间典型值（s）：≤1.5 1-14、称重盘尺寸（mm）：Ø 90 1-15、称量室高度（mm）：240 1-16、尺寸（宽 x 深 x 高）（mm）：219×317×345 1-17、校准方式：温度和时间触发的全自动内部校准。 1-18 仪器到货后安排安装	2	套
	紫外-可见分光光度计	1 工作条件： 1.1 湿度：90% 1.2 温度：0- 50 C 1.3 电源：100—240V；50—60 Hz 2 详细技术参数： 2.1 光学系统：采用比例双光束光路结构 ★2.2 光源：脉冲氙灯光源（保修 3 年） 2.3 带宽：2nm ▲2.4 波长范围：190nm—1100nm ▲2.5 吸光度线性范围：-3.0～5.0A 2.6 波长扫描速度：快、中、慢、三档（最高 1600nm/min）	1	套

		▲2.7 波长准确度：±0.5nm 2.8 波长重复性：<±0.2nm ▲2.9 光度精确度：±0.002A 2.10 光度重复性：±0.001A 2.11 噪音：<0.0002A 2.12 漂移：<0.0005A/Hr ▲2.13 杂散光：<0.03%T 2.14 波长数据分辨率：0.1 nm, 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2nm, 5 nm 2.15 开机自检：仪器开机后自动检测各个部件的工作状态同时自动校正波长 2.16 硬件功能：即开即用无需预热，且光源只在检测时点亮，节能且延长仪器寿命 2.17 支持安卓和 windows 双系统控制 2.18 显示器：仪器本身带 7” 高清彩色触摸屏（800×1280 像素），可带实验室手套触控 2.19 检测器：双硅光电二极管检测器，双检测器配合专利的独特 3D 双层光学系统，能够极大消除杂散光的干扰，获得更高的灵敏度，且检测器寿命更长 2.20 方法储存：每个方法带有唯一名称及自动校准信息，且可以直接导入标准曲线，方便用户开发新方法 2.21 打印：可选配内置便签式打印机 2.22 数据连接：通过 USB、以太网或选配 WiFi 将数据导出至网络或 PC 2.23 可开盖检测，不受环境光线影响 2.24 控制系统：自带安卓控制系统，在无外接计算机情况下可直接完成测样， 2.25 耐用性：无可拆卸部件且操作区域特殊处理，保证防尘防水及抗震性，样品仓可以取出清洗，样品仓下面有导水槽，样品仓和主机之间采用磁性方式连接，操作便捷无需拆卸螺丝 2.26 整机重量小于 8kg 2.27 色度软件：根据常用 CIE 颜色执行颜色计算，规范/标准包括：~XYZ、xyY、L*a*b*、L*C*h*和 Hunter Lab 2.28 配套打印机一套 2.29 仪器到货后安排安装培训		
--	--	---	--	--

呼伦贝尔市食品药品检验所药品检验检测设备更新项目采购需求表（包 5）

标包号	货物名称	技术参数	数量	单位
-----	------	------	----	----

包 5（预算 金额: 53.45 万）28 台	高压灭菌器（立式）	技术指标 ★1. 制造商具有中华人民共和国特种设备生产许可证，许可项目包含：压力容器制造（含安装、修理、改造）并有注明具备所制造产品设计能力；需提供特种设备生产许可证佐证。 2. 容量: ≥85 升, 立式结构, 底部带脚轮；腔体直径: ≥40CM，采用 316 材质不锈钢腔体材质。 ▲3. 标配自动进水功能，系统自动控制腔体水位状态，灭菌腔缺水时，可自动补水 ★4. 标配自动干燥功能：干燥温度设置范围：80-140 度，干燥时间：1-300 分钟。 ▲5. 开关盖方式：触拨式开关，垂直向上打开腔门（翻盖式开关盖），节省实验室空间，液晶触摸屏：7 英寸彩色液晶触摸屏，显示灭菌器各种状态 6. 时间范围: 灭菌时间: 1-6000 分钟, 融化时间: 1-6000 分钟, 保温时间: 1-9999 分钟，定时器预置范围：0-6 天延迟 7. 温度和压力：最高灭菌温度 ≥138℃；设计压力：≥0.35Mpa, 安全阀起跳压力 ≥0.31Mpa 8. 缺水双重保护: 配备双水位传感器, 杜绝误判，防止干烧 ▲9. 记忆存储系统: 可记忆存储 60 条灭菌程序。 ▲10. 六级排汽方式：灭菌结束完成后，排气阀可按设定的六级排汽速度排汽，同时在排气过程中排汽速度可随时进行手动调整，优于传统的全排，不排，微排等排气方式。 11. 具有废弃物灭菌模式：专用的废弃物灭菌程序，对实验室的废弃物进行有效灭菌 12. 集汽瓶：内置双蒸汽集汽瓶，不会影响周围环境，前置集汽瓶，方便使用 13. 标配冷却风扇，灭菌结束可快速降低腔体温度 14. F0 值：选购打印机可打印 F0 值、温度、压力等数据，打印机前置，方便使用。 15. 温度和压力曲线：选购打印校验套装：温度和压力可以同时打印为数据和曲线方式 16. 冷却锁打开温度: 根据灭菌物的热惯性, 可设置灭菌物的开盖温度, 温度没达到设定温度, 腔盖无法打开 17. 饱和蒸汽监测：系统自动监测冷空气排放情况，确保纯蒸汽的灭菌环境，保证最佳灭菌效果 ★18. 标配 APP：机器随机标配灭菌器应用 APP 软件，手机通过厂家官网下载 APP，可以实时查看灭菌器温度、压力等情况，可查询历史灭菌记录等状态，自动推送故障信息等。 19. 具有六种灭菌模式：固体模式、固体干燥模式、液体保温模式、液体模式、琼脂模式、废弃物模式、自定义模式。包含液体、固体等灭菌，以及针对特殊物质灭菌器的自定义灭菌模式 20. 附件: 不锈钢提篮 2 个, 冷却风扇 1 套，水位传感器 1 套 21. 安全装置：八柱均分连锁装置，闭盖检查系统，电动式双内锁，冷却锁，缺水双重保护（干烧保护+水位传感器报警），过压双重保护，自动故障检测系统，后台安全测试程序，漏电保护、过流与短路保护，防烫保护 22. 灭菌器生产厂家在内蒙古特监平台（内蒙古）具有账户，免费为用户办理特种设备开工告知。【提供注册的账户截图】 23. 配置要求：主机 1 台+压力表 1 套+安全阀 1 套 24. 到货后进行安装及培训	2	台
--	------------------	--	----------	----------

	氮吹仪	处理样品数： 24 个独立控制 加热方式： 圆形水浴 试管使用范围 ： 10~29mm 样品盘升降高度： 0--150mm 样品盘旋转空间： 360° C 控温精度： ≤ ±1℃ 控温范围 ： 室温---99℃ 温控方式 ： 4 位数显/PID 调节/超温报警 定时时间： 0~99h59min 气体流量 ： 可控 0-15L/min 氮气消耗量 ： ≤330ml/min 功率： ≥ 1000W	1	台
	真空干燥箱	电源电压： AC220V 50HZ 输入功率： ≥ 1450W 控温范围 ： RT+10~200℃ 温度分辨率/波动度： ≤ 0.1℃ / ±1℃ 达到真空度： ≥ 133Pa 真空表 ： 机械指针式 工作环境温度 ： +5~40℃ 内胆尺寸： (mm)W×D×H ≥ 415×370×345 外形尺寸： (mm)W×D×H ≤730×560×550 搁板： 2 块 工作室材料： 不锈钢 304(1Cr~18Ni9Ti) 配备的真空泵 ： 抽气速率 2L/S	1	台

	马弗炉	技术参数: 1. 一体化设计, 结构轻巧紧凑。 2. 真空成型、纤维炉膛高效保温, 特种合金加热丝三面加热, 温度均匀性。 3. 开门断电, 复电延时, 确保安全。 4. ▲双壳体空气隔热, 表面温度低。 5. ▲排气装置, 利于灰化。 6. 微电脑控温仪与 K 型热电偶结合, 温度精确。 7. 专用功能键实现温度设定。 8. 辅助菜单, 实现过升报警、偏差修正、菜单锁定、过升防止器。 安全性: 过升报警、菜单锁定、开门断电 技术参数: 1. 控温范围: 最高 1200℃ 2. 控温精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 3. 温度分辨率: 1°C 4. 升温时间: ≤ 30 分钟 5. 外装: 冷轧钢板, 表面耐药品性涂装 6. 炉膛体: 多晶莫来石纤维 7. 加热器: 镍铬铝合金丝 0Cr27Al7Mo2 8. 加热功率: 3KW 9. 控制方式: 使用微型电脑 PID 控制加热器输出 10. 显示方式: 双行 LED 数字显示 11. 定时: 0-9999 分钟 (小时), 定时功能可选择 (无、恒温计时、运行计时) 12. 运行功能: 定值运行、定时运行、自动停止、预约启动 13. 传感器: K 型热电偶 14. 附属功能: 校正功能 门控功能 15. 安全装置: 过流漏电开关 16. 炉膛尺寸: $\geq 180*280*100\text{mm}$ 17. 电源: AC220V 50Hz	2	台
--	-----	---	---	---

	酸度计	1、技术参数 1.1、PH 测量范围： -1.99 ~ 19.99 可读性： 0.01 精度： ±0.005 1.2、mV 测量范围： -1999.9 至 1999.9mV 可读性： 0.1mV 精度： ±0.3 mV (0.05%，如果 <-400 mV 或 >+400 mV) 1.3、温度 测量范围： -5.0 ~ 105.0℃ 可读性： 0.1℃ 精度： ±0.2℃ 1.4、校准点： 最多三种缓冲液 自动识别 16 种缓冲液 2, 4, 7, 10, 12 1, 3, 6, 8, 10, 13 1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.46 1.5、电极校准斜率范围 90% - 105% 1.6、自动/手动温度补偿（ATC/MTC） 1.7、可选的测量单位 pH、 mV 和 RmV（相对 mV 值） 2、特点 2.1、彩色触摸屏显示 2.2、自动/手动温度补偿功能 2.3、三点校准，自动识别三组（16 种）校准缓冲液 2.4、定时校准提醒功能 2.5、自动保存校准电极数据 2.6、测量数据存储 2.7、可存储电极序列号，确保 100%的溯源 3、配置 主机、复合电极、电极支架、校准液	2	台
--	-----	---	---	---

	崩解仪	崩解吊篮： 2 组（6 管） 吊篮升降频率： 30-32 次/分钟 吊篮升降振幅： 55±1.0mm 筛网至杯底最小距离： 25±2.0mm 筛网孔径：2.0mm， 调温范围： 室温~45.0℃ 温度分辨率： ≤ 0.1℃ 控温精度： ≤±0.3℃ 最大运行时间： 9999 分钟 电源： AC220V±10% 50Hz 最大功率： ≤350W 尺寸： ≤（长 ×宽 ×高） 50 × 35 × 30 cm	1	台
	药材粉碎机	方式：切割粉碎+筛网 性能：工作方式：持续 外装：表面耐药品性涂装 粉碎室：压铸钢 破碎刀：合金钢 筛网孔径（mm）：0.5/1.0/1.5 结构：粉碎效果（目）：30-120 一次投入量（克）：50 电机转数（rpm）：1400 额定功率（KW）：0.25 控制：外形尺寸（宽*深*高 mm）：300*185*290 外包装尺寸（宽*深*高 mm）：350*225*340 电源（50/Hz）额定电流：AC220V/1.1A 净重/毛重：15/16.5 附件：毛刷、保险、扳手、破碎刀	1	台

	磁力搅拌器	加热功率：≥600W 坚固耐用强度增强的铝合金盘面 确保长久使用寿命 最高温度：≥310° C 节能型 EC 电机 实现强劲搅拌，能耗最低，转速≥1500 转/分钟 加热板自发热量低 完美适用于混合温度敏感样品 双脚架安装点 实现灵活操作与稳固实验装置 搅拌点位数目：1 最大搅拌量：≥15L 最大载荷：≥20L 电机输出功率：7W 电机原理：无碳刷直流马达 旋转方向：右旋 速度显示设定值：刻度 速度显示实际值：刻度 转速控制：控制旋钮 速度范围：≥100 - 1500rpm 搅拌子长度：20 - 80mm 加热输出功率：≥600W 温度显示设定值：刻度 温度显示实际值：刻度 加热温度范围：室温+盘面自热 - 310° C 加热温度控制：控制旋钮 工作盘材质：铝合金 工作盘外形尺寸 ≥ Ø 135mm 速度偏差:空载，标称电压，1500rpm+25℃ 加热速率：≥5.5K/min 外形尺寸：≤168 x 100 x 217mm	1	台
--	-------	---	---	---

	数控超声波清洗机	1. 容积：22.5L 2. 内槽尺寸：500×300×150 mm；整机外形：530×320×380 mm 3. 超声频率：40kHz（药检标准频率） 4. 超声总功率：500W；功率无级可调：40%~100% 5. 加热功率：800W；控温范围：室温~80℃，数显恒温 6. 定时范围：1~480 min（数控数显） 7. 材质：304 不锈钢无缝内胆；标配降音盖+不锈钢清洗篮+排水阀 8. 保护功能：低水位、过热、过流保护，带自动扫频，清洗稳定无死角 9. 电源：220V/50Hz	1	台
	高速离心机	1、采用单片机配合自主研发控制板及大力矩交/直流无刷电机，运行稳定噪音低，提供舒适的实验室环境。 2、采用无氟制冷压缩机组及环保制冷剂 R404a, 具有宽泛的温控范围：-20° C~+40° C, 并可在离心机运行期间设置；具备预制冷功能，可迅速降温至设定温度；具备待机冷却功能，可在待机状态下维持设定温度；具有加热化霜功能。 3、具备超速、超温、不平衡、欠压、过压等多种预警功能，三级阻尼减震，特殊组合减震装置，使电机平稳运行安全可靠，防止样品重悬，实现优异离心效果。 ▲4、LCD 真彩显示屏，触屏按键及实体按键双操作模式，设有离心力显示专用键，同时显示设定参数和运行参数，运行中可随时更改参数，无需停机，操作界面直观、简单，方便使用；操作菜单可提供多国语言版本（中文、英文、俄文、葡萄牙文）。 5、生物安全气密性角转子采用硅橡胶整体密封圈，可避免气溶胶外溢，充分保证工作人员及实验室环境的安全。 6、后置不锈钢离心腔配合全钢喷塑外壳、一体冲压成型钢制前脸及三层钢制保护套等安保装置，既坚固耐用，又确保工作人员及实验室使用的安全。 7、精致的工业化外观设计，菱形造型新颖美观，更适合角落安放，节约实验室有限台面空间。 8、采用静音机电一体化电机门锁，使用方便，只需轻轻合门盖，即会触发门锁系统，将门盖安全锁定。 9、10 档加速及 10 档减速速率控制，可存储 100 组用户自定义程序，方便调用常用程序，开机为上次使用程序。 10、多规格航空锻造铝转子（仅限角转子）及多种聚酰胺纤维适配器可选，适用于 0.2mL 至 100mL 离心管或试剂瓶；可离心各类 MTP 微孔板、PCR 板、细胞培养板。 11、具备 CFDA 备案及 CFDA 生产资质，通过了 ISO9001（2015）认证及 ISO13485（2016）认证 ▲12. 最大容量： 4×100 ml ▲13. 最高转速（r/ min）：20600 ▲14. 最大离心力（×g）：30554 15. 转速精度 ±50r/min（可根据需求定制，10 的倍数） 16. 温控范围 -20℃~40℃ 17. 温控精度 ±1℃ 18. 总功率 1.5 kW	1	台

		19. 定时范围 1-99h59min, 具备连续离心机瞬时离心 20. 配置：主机一台，6x50ml 角转子一个		
	离心机	技术参数： 1、3.0 操作系统，采用微电脑控制，可编程操作，免维护大力矩变频无刷电机直接驱动，运行稳定，控速精准； 2、7 英寸宽视角液晶触控屏，支持数字输入，操作简便。界面实时显示设定参数、运行参数、振动值检测及日期，运行中可随时调整参数并自动保存，灵活便捷。支持中英等多语言切换，无操作 10 分钟自动息屏待机，降低能耗，轻触唤醒； 3、采用全钢制机壳，无缝 304 不锈钢离心腔，坚固耐腐；结合硅橡胶密封圈紧密吸音舱门，构成抵御高温、耐腐蚀及防止气溶胶外溢的坚固屏障，于细节处彰显安全信赖与专业美感； 4、内置多重智能声光故障诊断系统，涵盖超速、超温、不平衡、误操作、过流、过压等安全防护，辅以弹窗实时显示故障详情。三色灯光提示运行状态：红色报警，蓝色待机，绿色运行。声光与弹窗双重提醒，状态一目了然，杜绝危险操作，兼顾安全与效率。 5、门盖采用电子门锁，支持一键开启门盖或离心后自动开启门盖，关闭门盖只需轻轻扣上门盖即可，停机停电等紧急状态下，可手动开启门盖； 6、外置 USB 接口或蓝牙小程序近程操控，方便系统升级和导出 excel 表格运行历史数据； 7、10 档升速/10 档降速；三级阻尼减震，保证样本平稳运行，无重悬现象；可存储 100 组程序，1000 条运行历史数据；可根据用户需求编程完成点动、定时、梯度离心，满足多元化实验要求； 8、通过了 ISO9001：2015 认证；ISO 13485：2016 认证；拥有 CFDA 备案及生产资质。 技术参数 最大容量 4×750mL 最高转速 5500r/min 最大相对离心力 4800×g 转速精度 ±10r/min 升档/降档 10 档升速/10 档降速 定时范围 1s-99h59min59s 计时模式 常规（转速到达计时）、瞬时离心 总功率 0.8kW 噪音 ≤65d B（A） 电源 AC220V 50Hz 重量 63.5kg 外形尺寸（长、宽、高） 510mm×610mm×410mm 配置：主机一台，4*500ML 水平转子一个	2	台

	电热恒温培养箱	1. 容积：≥80L 2. 工作室尺寸（宽×深×高）：≥500×400×400 mm 3. 外形尺寸：≤690×500×500 mm 4. 控温范围：室温+5℃～65℃ 5. 温控精度： 温度分辨率：0.1℃ 温度波动度：≤±0.5℃ 温度均匀度：≤±1.5℃ 6. 控制系统：液晶大屏 PID 自整定，Pt100 铂电阻；定时 0～9999 min；断电记忆 7. 箱体结构：双层门（外门+钢化玻璃内门）；304 镜面不锈钢内胆，四角圆弧，无死角，便于消毒清洁；强制热风循环，开门风机自动停机 8. 安全保护：独立双路超温断电+声光报警，可额外选配独立限温保护器 9. 功率：400W；电源：AC220V/50Hz 10. 标配：2 块不锈钢搁板；可选配：紫外杀菌灯	1	台
	电热恒温干燥箱	1. 圆弧结构设计，便于清洁，自然对流循环，适合粉末、轻质材料干燥； 2. 控温范围：RT+10～200℃，温度分辨率 0.1℃，温度波动度≤±0.5℃； 3. 采用不锈钢管环式加热器； 4. 微电脑 PID 控温，数字显示，带定时功能，具备超温偏差保护； 5. 带限温报警系统，超过限制温度即自动中断； 6. 内部容积（L）：≥55L	1	台
	电导率测定仪	仪器级别：0.5 级 电导率范围：0.000 μS/cm～1000mS/cm 电导率最小分辨率：≤0.001 μS/cm，根据量程自动切换 电导率电子单元引用误差：≤±0.5% FS 电阻率范围：5.00 Ω·cm～100.0MΩ·cm 电阻率最小分辨率：≤0.01 Ω·cm，根据量程自动切换 电阻率电子单元引用误差：≤0.01 Ω·cm，根据量程自动切换 TDS 范围：0.000 mg/L～1000g/L TDS 最小分辨率：≤0.001mg/L，根据量程自动切换 TDS 电子单元引用误差：≤±0.5% FS 盐度范围：(0.00～8.00)% 盐度最小分辨率：≤0.01% 盐度电子单元引用误差：≤±0.1%	1	台

		温度范围：(-10.0~135.0)℃/(14.0-275.0)°F 温度最小分辨率：≤0.1℃/0.1°F 温度电子单元示值误差：≤±0.1℃ 电源：电源适配器（输入：AC100~240V，输出：DC9V） 尺寸（mm），重量（kg）：≤242×195×68，0.9 配置：主机、复合电导电极、电极支架、防尘罩和校准溶液		
	单人单面超净工作台	1、垂直单向流，准闭合式。高效率、低能耗的风量可调送风系统，高清 LCD 彩色人机对话界面，轻触键操作。 2、外尺寸:(宽×深×高) ≤1030×740×1650mm 内部尺寸(宽×深×高) ≥870×690×520mm 3、HEPA 采用美国 HV 滤芯，过滤效率 99.99% (≥ 0.3 μm 颗粒) 高效过滤器规格及数量 780×610×50×① 4、洁净度：ISO 5 级（美联邦 209E 100 级） 5、噪音：≤62dB(A)、照度：≥300Lx 6、平均风速：≥0.33m/s±0.03 m/s；菌落数：≤0.5 个/皿·时（直径 90mm 培养皿） 7、结构：全钢结构，前端圆弧一体成型的优质 304 不锈钢作业台面，易清洁，操作舒适，减轻作业疲劳。箱体采用优质冷轧钢板静电涂装抗腐蚀能力强，流线型的豪华整机造型，使作业区气流受扰动最少。 8、工作区一只高效过滤器，满布工作区，不留涡流死角，保证区域内垂直层流。 9、工作状态监测与显示：高清 LCD 彩色人机对话界面，轻触键操作，实时显示风速、过滤器寿命显示及报警，玻璃移门开启高度过高、过低报警。内置万年历及时间显示，可紫外灯预约开启、关闭，风机预约开启、关闭，显示风机、紫外灯、过滤器运行累计时间，便于监控洁净工作台的实时状态； 10、照明系统采用节能 LED 名牌灯具,护眼设计。 11、带刹车装置的万向转动优质脚轮,移动灵活,固定方便可靠。 12、人性化的预过滤器快速更换与清洗设计使客户更感便捷。带 PAO 采样口更方便扫描检测高效过滤效率。 13、玻璃移门，采用高品质的多分组悬挂系统，钢化安全玻璃，手动移门升降系统控制位置，上下任意可调，升降自如、定位准确、无故障、免维护，并能完全关闭以便灭菌。 14、紫外线杀菌灯，消除微生物污染隐患，紫外灯预约定时，紫外灯荧光灯互锁，带备用插座设计，断路保护功能，实验使用安全方便。 15、提供 ISO13485:2016 医疗器械质量管理体系认证、通过欧盟 CE 电气安全认证、CFDA 二类医疗器械注册证。	1	台
	尘埃粒子计数器	检测范围：100 级~30 万级 检测周期：1min~15min(15 档) 自净时间：≤10min 工作环境：温度 0~35℃，相对湿度≤75% 内置气泵，流量控制 光源及寿命：半导体激光>30000h 通讯接口：Mini_USB 接口	1	台

		存储数据可换算成 m3 和 ft3 外型尺寸(W×L×H)：≤130×45×245(mm) 待机功耗：≤0.5W 重量：≤0.9Kg 电源：内置锂电池，可连续工作测量 8 个小时以上 配置包括：铝合金箱、操作手册、出厂检测报告、标准等动力采样头（可直接安装）、零计数过滤器、电源适配器、数据传送软件、USB 线 配件：打印机、打印电缆、打印纸、三角架、温湿度探头、风速探头、压差探头		
	集菌仪	1. 搭载全新一代电机驱动控制系统，功率：≥120W，高低转速稳定、可靠运行； 2. 全 316L 不锈钢机身材质、PET 薄膜面贴开关，材质可靠，操作简单； ▲3. LED 数码管显示，直观显示，显示屏显示日期、时间、泵头状态、转速等，便于操作；符合集菌仪行业标准：JB/T20195-2020 集菌仪，并出具相关证明文件； 4. 无极调速，转速记忆功能，转速一键快速选择功能；转速：0-300rpm； 5. 转速调节范围：可按 5rpm 为单位调大或调小；也可快速选择设定按 50rpm 为单位调节； 6. 增加脚踏开关，防水级接口，分点动模式和连续模式，双重控制设备开关； 7. 泵头安全保护功能、含过压、过流、过载及堵转四重保护功能； 8. 手动夹管，体积小巧，操作简单；悬架总高度：43cm； 9. 重量：≤9.5 kg；外形尺寸：≤23.0×31.0×11.0cm；生产厂家提供药品无菌实验、微生物限度实验方法探索服务	1	台

	恒温培养箱	1、双重门构造，可以减少热损失使得可以维持安定的恒温状态，内门为强化玻璃门，可对内部进行观察； 2、简易操作，定值运行、快速自动停止运行、自动停止运行、自动开始运行均可实现； 3、可通过专用的功能菜单键及上下键实现数码设定； 4、通过辅助菜单键，可实现过升防止器、偏差修正、按键锁定等操作； ★5、拥有自诊断回路（温度传感器异常、加热器断线、自动过升防止功能、SSR 短路）、过升防止、过电流漏电保护开关、按键锁定等安全功能； ★6、方式：空气夹克套内气体自然对流式或者强制对流； 结构：箱体具有保温层和单独的空气夹克套层，加热器加热空气套内空气自然对流，使箱内温度更加均匀和稳定；加热器和工作室完全隔离； 7、使用温度范围：RT+5～80℃； ▲8、温度调节精度：±0.1℃（AT37℃）； 9、温度分布精度：±0.5℃（AT37℃）； 10、内装：不锈钢板； 11、外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装； 12、断热材：玻璃纤维； 13、加热器：镍铬合金加热丝 0.7kw； 14、排气口：Φ30mmX2，左右各一； 15、温度控制方式：PID； 16、温度设定方式：专用的功能菜单键及上下键实现数码设定； 17、测定温度显示：绿色 4 位 LED，数码显示； 8、设定温度显示：红色 4 位 LED，数码显示； 19、定时器：1 分～99 小时 59 分以及 100～999 小时 50 分（带定时等待功能）； 20、运行功能：定值运行、快速自动停止、自动开始运行； 21、附加功能：偏差修正功能、按键锁定功能、停电补偿功能； 22、传感器：温度调节器 Pt 热电阻，温度过升防止器 K 型热电偶； ▲23、拥有自诊断回路（温度传感器异常、加热器短线、自动过升防止功能、SSR 短路）、过升防止、过电流漏电保护开关、按键锁定等安全功能； 24、内尺寸：≥600X530X1000mm（宽 X 深 X 高）；内容积：≥315L； 25、外尺寸：≤710X656X1619mm（宽 X 深 X 高）； 26、棚板承重：15kg/层；棚板层数：29 层；棚受间距：30mm； 27、电源：AC220V 3.5A；重量：约 102kg； 29、附属品：不锈钢冲压网板 4 件；棚受 8 件。	1	台
--	-------	---	---	---

	生化培养箱	1、双重门构造，内门为强化玻璃门，提升了保温效果，通过内玻璃门观察试料时可使温度变化达到最小；可以减少热损失使得可以维持安定的恒温状态； ★2、定值运行、程序运行、自动停止运行、自动开始运行均可实现； 3、可通过专用的功能菜单键及上下键实现数码设定； ★4、停电后，可通过停电补偿功能自动恢复到最初设定的温度运行； ★5、拥有冷冻机过载保护、独立过升防止器、过电流漏电保护开关、自诊断回路（温度传感器异常、加热器断线、SSR 短路、自动过升防止）等安全功能； ▲6、风叶：横流风机强制风循环 ； 7、使用温度范围：-10～60℃；20～52℃约 20 分钟；20～-4℃约 60 分钟； 8、温度波动度：±0.5℃（AT37℃）； 9、温度均匀度度：±1.0℃（AT37℃）； 10、内装：不锈钢板 SUS304； 11、外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装； 12、压缩机：风冷全封闭压缩机 300W，R134A 制冷剂；压缩机由温度控制仪控制运行； ▲13、除霜机构：循环除霜； 14、传感器：温度调节器 Pt 铂电阻，超温保护 K 型热电偶； 15、引线孔：内直径 30mm，右侧面一个； 16、温度控制方式：PID； 17、定时器： 1 分钟～99 小时 59 分或 100～999 小时 50 分； ▲18、附加功能：偏差修正功能、按键锁锁定功能、停电补偿功能； 19、程序模式：最大 30 步，可为 1X30\2X15\3X10 步； 20、内尺寸：≥600X477X1000mm（宽 X 深 X 高）；内容积：≥280L； 21、外尺寸：≤710X645X1630mm（宽 X 深 X 高）； 22、棚板承重：15kg/层；棚板层数：23 层；棚受间距：30mm； 23、电源：AC220V 6A；重量：约 115kg； 24、附属品：不锈钢冲压网板 5 件；棚受 10 件。	1	台
--	-------	---	---	---

	拍打式高效均质器	1. 均质方式：拍打式/拍击式匀浆器，可以使从固体样品中提取有效物质 2. 过程简单：只需将样品和稀释液加入无菌样品袋中，按设置程序运行仪器 ▲3. 按键、调节旋钮、触摸屏三种控制方式（用于切换程序/调速） 4. 存放原始样品物质和溶剂的均质袋，由特殊材料制成，已无菌处理，通过均质器门上沿部位的横杆进行装夹密封，可避免在拍击板拍击时溶液的溢出 5. 产品应用：微生物检测微生物样品(包括动物组织、植物组织、食品、化妆品)的原始状态可能是块状、固体状、叶片状、粉末状等，可用于医院、疾控、商检、质检、环境、化妆品及畜牧兽医系统 6. 显示方式：5 寸触摸屏，显示设置及实时温度、速度、及时间倒计时 7. 定时时间：0-8 小时 ▲8. 拍击速度：3~12 次/秒，以 0.1 次秒步进依据不同样品可自由设置 9. 有效容积：3-400ml，可满足不同客户需求 ▲10. 行程调节旋钮：根据样品大小、样品量多少可调节拍击行程，顺时针加大拍击板与可视窗间的距离，逆时针减小拍击板与可视窗间的距离(每转一圈行程调节 1mm)。 11. 不锈钢拍击舱体，易清理、不易腐蚀 ▲12. 紫外消毒：265nm 紫外消毒功能，腔体杀毒消毒，避免污染 ▲13. 温控：室温~50℃，温度可设定 14. 参数存储：≥10 组参数保存，方便用户调用 15. 漏液保护：接液盒位于工作舱下部，当均质袋破裂后样品滴落到接液盒中，仪器报警并停止工作，减少样品浪费同时避免污染桌面，PIN 针固定 16. 外部行程调节：0-20mm 17. 快拆拍击板：拍击板可快捷拆下，方便拆卸清洁 18. 可翻盖视窗+强化玻璃安全门，易于拿取、清洁、透明窗口易直观观察均质过程 19. 可触摸屏设置，也可调节旋钮控制（待机界面，旋钮调节旋钮用于切换程序；工作界面，旋钮调节旋钮用于调速） 20. 均质时间、次数灵活可调 21. 密封防止溢液系统加一次性耗材，无需洗刷器皿 22. 样品和机器不直接接触，细菌不受破坏，避免交叉感染 23. 故障报警提示：门未关报警、漏液报警、温度传感器异常报警 24. 仪器最大功率：≥300W 25. 外形尺寸：≥430*245*280mm 26. 电源：220V/50Hz 27. 配置清单：主机 1 台、电源线 1 根、无菌均质袋 100 只（2 袋）、样品架 1 台、均质袋夹 4 支(1 袋)、保险丝 3A 2 个、拍击套 1 付、接水盘 1 个、说明书 /合格证/保修卡各 1 份	2	台
--	----------	--	---	---

	电热鼓风干燥箱	外壳采用你优质钢板，表面静电喷涂 箱门设有观察窗，可随时观察工作室内物品的加热情况； 采用数显微电脑 PID 调节控制器； 热风循环系统有能在高温下连续运转可调风机和合理风道组成，提高工作室内温度均匀； 采用新型的合作硅密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换； 可调节箱内进风和排气量大小 使用温度范围：RT+10~ 350° C 电压：AC220V/13.6A 加热元件：合金丝 功率：≥ 4KW 温度分辨率：≤1° C 温度波动度：≤± 1° C 温度均匀度：≤ 2.5% 外壳材质：冷轧钢板静电喷涂 内胆材质：AS 指冷轧钢板 隔热材料：硅酸铝纤维 通风口：内径 50mm，顶部测试口 温度设定：轻触四按键设定 定时：0-9999 分钟（带定时功能） 运行功能：定值运行，定时运行，自动停止 传感器：K 工作室尺寸(深宽高)：≥500*600*750mm 外型尺寸（深宽高）：≤ 670*890*960mm 容量：≥ 225L 隔板：2 个 隔板间距：≥26mm	1	台
--	---------	---	---	---

	浮游菌采样器	一、技术参数 1、浮游菌采样器基本参数： （1）设备尺寸≥（L×D×H）120mm×200mm×340mm； （2）手提箱外尺寸≥（L×D×H）420mm×325mm×170mm； （3）采样流量：100L/min±5%； （4）采样量范围：10~9000L 可调； （5）仪器净重：2 KG； （6）培养皿规格：Φ90*15mm 标准培养皿； （7）运行噪音：≤60dB（A）； （8）采样微孔直径：0.5mm ； （9）包装外尺寸：180*350*430mm ，毛重 6.3kg； 二、产品概念 浮游菌采样器是一种高效的多孔吸入式浮游微生物采样器。它根据等速采样理论设计，采集头口风速与洁净室内风速基本一致，能更准确地反映洁净室内的微生物浓度。采样时，带浮游微生物空气高速通过微孔，被均匀撞击在培养皿内的琼脂表面；这些活体微生物在琼脂表面获得营养均匀和充分，在培养过程中，快速发生动态再水化过程，高速生长，从而更快得出结果。 三、结构特点 （1）浮游菌采样器外壳采用阳极氧化铝制作而成，表面喷砂处理； （2）采样器可交直流两用，直流使用时，打开电源开关，此时设备由内部锂电池 12V 供电。 （3）当交流使用时，将随机配置的 12.6V 直流电源插入充电口，当开关未打开时此时处于充电状态，当开关打开时，由 12.6V 电源供电并维持充电状态。 （4）控制面板，采用 2.3 寸 LCD 显示屏，轻触按键，外形美观,易于操作。 （5）电控系统，具有防过载、防触电等功能，性能稳定，使用寿命长。 （6）采样量、采样时间等参数按页存储，最多可存储 260 组数据内容。	1	台
--	--------	--	---	---

	低温冰箱	1. 总有效容积：≥368L;冷藏室容积：≥189L;冷冻室容积：≥179L。 2. 制冷方式：冷藏室，风冷；冷冻室，直冷。 3. 温度范围：冷藏室 2℃～8℃；冷冻室-20℃～-40℃。 4. 材料：箱体内部、外部均采用喷涂钢板。 5. 门体：上门为发泡玻璃门，双层中空玻璃带电加热功能，下门为发泡门体。 ▲6. 内部结构：冷藏室≥3 层搁架；冷冻室≥2 层搁架，≥6 个 PS 材质抽屉。 7. 脚轮：4 个脚轮，其中 2 个万向轮带锁止设计,带 2 个调平脚。 8. 检测孔：2 个；冷藏室与冷冻室各 1 个。 9. 压缩机：高效全封闭压缩机。 10. 温度控制：微电脑控制系统，LED 数码显示，精准的电子温度控制及显示，精度 0.1℃；冷藏冷冻独立显示温度数据。 ▲11. 安全系统：具备键盘锁定功能；双门双锁，可装配挂锁；具备断电记忆功能和延时启动功能。 12. 报警系统：开门报警、高低温报警、传感器故障报警、断电报警。 13. 报警方式：具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式。 14. 特色功能：冷藏室内设 LED 照明灯；冷冻室标配 1 个具备泄压功能的铝合金门把手；标配 USB 接口；标配 TTL 接口。 15. 资格凭证：医疗器械生产许可证；医疗器械注册证；	1	台
--	------	---	---	---