

四、采购清单

序号	仪器设备名称	是否接受进口	数量	预算单价 (万元)	合计 (万元)
1	溶剂纯化系统	否	2	14.75	29.5
2	全自动器皿清洗机	否	2	12.5	25
3	冷冻干燥机	否	1	2.3	2.3
4	真空控制器	否	11	0.2	2.2
5	循环冷却器	否	11	0.6	6.6
6	旋转蒸发仪	否	11	0.9	9.9
7	隔膜真空泵	否	11	0.7	7.7
8	低温恒温搅拌反应浴	否	2	2.4	4.8
9	半制备高效液相色谱+蒸发 发光检测器	否	1	25	25
10	1000ml纯化制备色谱	否	1	28	28
11	高效液相色谱	是	1	28	28
12	纯水机	否	1	3	3
13	超纯水机	否	1	6	6
14	调速玻璃反应釜20升	否	2	2.3	4.6
15	调速玻璃反应釜100升	否	2	5.3	10.6
16	防爆旋转蒸发仪50升	否	1	4.2	4.2

17	循环冷却器50升	否	1	3.2	3.2
18	密闭制冷加热循环装置	否	1	8.6	8.6
19	超低温循环冷却器	否	1	13	13
20	全自动定容水浴氮吹仪	否	1	4.7	4.7
21	氮气发生器	否	1	3.1	3.1
22	立式叠加二氧化碳振荡培养箱	否	1	7.1	7.1
23	立式自动压力蒸汽灭菌器	否	1	5	5
24	平行合成仪	否	1	3.1	3.1
25	2~8℃医用冷藏箱1015L	否	2	2.2	4.4
26	2~8℃医用冷藏箱395L	否	3	1	3
27	医用低温箱	否	1	1	1
28	高速冷冻离心机	否	1	3.5	3.5
29	洁净工作台	否	1	1.4	1.4
30	水分测定仪	否	1	2.7	2.7
31	局域真空网络	是	1	18.2	18.2
32	实验室臭氧发生器	否	1	0.25	0.25
33	电热鼓风干燥箱	否	3	0.3	0.9
34	真空干燥箱	否	1	0.77	0.77
35	制冰机	否	1	0.43	0.43
36	旋片真空泵	否	5	0.148	0.74
37	旋光仪	否	1	3.46	3.46
38	熔点仪	否	1	1.45	1.45
39	除湿机	否	3	0.2	0.6

	数量、金额合计		95		288
--	---------	--	----	--	-----

注：1. 如若响应文件中货物商品名与采购文件中货物名称不一致，需在响应文件中货物名称后增加“括号”在内标注出采购文件中货物名称相对应的竞标货物商品名。

2. 本项目中如有属财政部 国家发展改革委文件规定的强制节能产品，须按规定提供认证证书等证明。否则按本文件相关规定处理。

3. 如供应商竞标产品适用于国家法律法规强制规定，而本文件未明确要求供应商提供相应证明的，如无证据证明其产品不符合国家规定的，视为产品符合规定；同时，也视为供应商已承诺竞标产品符合国家强制规定，否则一切后果由供应商自负（如供应商对此条有异议，视同其响应文件附有采购人不能接受的条件，响应文件将被拒绝）。

所属行业：工业（制造业）

五、技术参数及要求

序号	设备名称	技术参数及要求
1	溶剂纯化系统	一、溶剂纯化系统主机 1. 系统能独立操作，可以同时处理5种及以上溶剂； 2. 每种溶剂的有效处理量都不低于1000升，单次最大取用量15升； ★3. 对初始溶剂（水含量不大于500ppm），净化后的溶剂水含量小于10ppm， 4. 配安全防火柜，以便于储存和放置溶剂储液罐； 5. 操作台：不锈钢管路，每种溶剂皆有五通阀门以控制溶剂、气体和真空安全阀门； 6. 每种溶剂都配有独立的压力表； 7. 整体系统底部带有支撑脚或脚轮，便于固定和移动； 二、溶剂储液罐 1. 防腐、耐压，存放待处理的溶剂； 2. 带有气体接口和压力表、安全阀； 3. 容量为 ≥ 15升； 三、纯化柱 1. 可分别处理5种溶剂，每一路都采用双柱串联结构； 2. 纯化柱两端带三通球阀； 四、真空系统 1. 真空隔膜泵； 2. 所有与气体接触的部位保证泵的抗化学腐蚀性能； 3. 抽气速度≥ 20升/分钟；真空度小于8mbar
2	全自动器皿清洗	★1. 、清洗后的有机物残留$< 0.1\text{mg/L}$，金属离子残留$< 0.02\text{mg/L}$ ★2. 双层可拆卸隔热隔音外壳，内腔材质为316L不锈钢，外壳材质为304不锈钢，外部无外露螺丝和铆钉。 3. 设备长宽均低于80cm，； 4. 清洗舱放置两层清洗架；

		5. 控制系统采用液晶触摸屏 6. 清洗水泵出水量大，冲刷力大。循环泵扇叶做了耐高温处理，可以在消毒水温下（93℃以上）正常工作。 7. 清洗采用自动加热系统，加热温度可调，最高温度达到消毒水平。 8. 清洗液和中和液采用两个蠕动泵自动添加，可以设定添加的剂量。 9. 空气温度室温~120℃可调，热空气除了干燥器皿也同时将管路进行干燥，防止内部积水。 10. 干燥空气经过高效过滤器，确保进入清洗舱内的为洁净空气，避免清洗物品被二次污染。 11. 带有过滤器报警功能，可以自动判别是否需要更换过滤器 12. 配蒸汽冷凝装置，防止工作过程中向实验室内排放热蒸汽污染实验环境。 13. 安全门锁设计，清洗过程中门体锁死无法打开，防止误操作导致的烫伤、喷水等 14. 具有清洗剂缺失报警，主洗泵过温保护功能，加热防干烧功能，主洗泵空转保护功能，水位传感检测功能，清洗仓过温保护功能，均有中文提示和报警提醒。 15. 具有程序自检功能和设备自清洁功能，可以对设置的程序进行自检，清洗后也可以自动对设备进行自我清洁，减少残留。
3	冷冻干燥机	控制系统 1.1操作采用液晶触摸屏操作，并能够同时以数字和曲线方式显示样品温度、冷阱温度、真空度等工作参数； 1.2具有历史数据查询功能，能存储近一个月的历史工作数据 结构设计 2.1冷阱和台面耐腐蚀易光洁； 2.2多岐管普通型冻干机 2.3透明钟罩式干燥室 设备参数和配置 ★3.1冷阱温度：≤-60 ℃； 3.2真 空 度：<10 pa；

		3.3捕水能力：$\geq 3\text{kg}/24\text{h}$； 3.4外挂冻干瓶数量：8-10个 3.5主机+防返油真空泵；
4	真空控制器	1. 配套真空泵使用，满足对不同真空度的控制需求。液晶显示，真空测量值、真空设定值及工作状态一目了然。具有多种显示单位可供切换。可设置手动和自动工作模式，满足不同使用需求。可设置按键锁，防止设备工作时，其他人的误操作。 2. 精度：$\pm 1\%F.S$ 3. 显示方式：LCD ★4. 真空控制范围（MPa）：$-0.101\sim 0$ 5. 真空控制精度（MPa）：0.001 6. 耐压：1.5倍 7. 保护功能：过电流保护、接地故障保护
5	循环冷却器	1. 压缩机：采用滚动转子式压缩机，体积小、重量轻，运转平稳、噪音低， 2. 冷凝器：采用风冷翅片式冷凝器，内部采用无氧紫铜螺纹管，换热效率高，换热器体积较小；采用中间胀接专有技术。 3. 蒸发器：采用SUS304不锈钢盘管式蒸发器，换热效率高；蒸发器装在储槽内，避免载冷剂冻结时蒸发器受损。 4. 循环系统：循环泵采用耐低温磁力泵，低温工况下无渗漏；循环管路采用硅橡胶软管连接，防腐蚀、防污染；储槽出口处装有过滤装置，可有效过滤杂质，防止循环管路堵塞；循环接咀可360°旋转，便于与配套设备连接。 5. 温度控制：采用PID算法，控温精度高。 6. 保护功能：具有压缩机延时启动、过压、过载及过电流保护功能。 7. 空载最低温度（$^\circ\text{C}$）：-15 8. 温度稳定性（$^\circ\text{C}$）：± 2 9. 传感器分度号：Pt100 1. 安全保护；延时启动、过压、过载及过电流
6	旋转蒸	1. 玻璃组件均为高硼硅玻璃3.3，具有优良的物理、化学性能。

	发仪	2. 温度控制采用PID方式，控制精度高。 3. 高效双回流冷凝器，冷凝面积大，配备浴槽防护罩，防止浴液溅洒、旋转瓶受热更均匀，提高回收率。 4. 保证密封性。 5. 合理的结构设计保证旋转瓶运转平稳。 6. 电动升降操作方便，平滑的上下移动。 7. 转速和浴槽温度均采用液晶显示。 8. 浴槽与主机分离，便于灵活配置。 9. 浴槽采用底部加热，内壁方便清洗，并具有干烧保护功能，使用更安全。 10. 旋转瓶侵入角度采用旋钮式调节，操作更方便。 11. 退瓶结构采用按钮使旋转轴止动，不需要辅助工具。
7	隔膜真空泵	1. 泵室气体接触部位抗化学腐蚀能力强，有效防止气体腐蚀。 2. 配备真空调节装置，可根据实验需要调节真空指标。 3. 气体管路间增加过滤器，可防止固体颗粒和液态水进入泵体。 4. 最大真空度MPa/极限压力mbar：0.0992/8 5. 最大抽气速率（L/min）：25
8	低温恒温搅拌反应浴	1. 压缩机：采用全封闭活塞压缩机，长寿命，高效率，运行可靠，低噪音。 2. 冷凝器：换热效率高，易清理，维护方便。 3. 节流机构：高温级节流机构、低温级节流机构性能稳定可靠。 4. 蒸发器：换热效率高；蒸发器安装在储液槽内，载冷剂冻结时不会损坏蒸发器，安全可靠。 5. 温度控制采用智能控制器，控温精度高；显示器采用数码管，中文显示，操作方便。 ★6. 使用温度范围（℃）：-80~10 ★7. 温度稳定性（℃）：±2 8. 保护功能：延时、过电流、过热保护 9. 转速（rpm）：100-1000

		10. 最大可放置烧瓶容积（mL）； 500
9	半制备 高效液 相色谱 +蒸发 光检测 器	1. 高压恒流泵： 1.1 双泵四泵头，每个泵都有独立的排气阀。 1.2 双柱塞往复式串联泵，二元梯度混合。 1.3 泵头材料耐磨、耐腐蚀、不易生锈；泵头外置，方便维护。 1.4 内置蠕动泵自动在线清洗柱塞杆功能。 1.5 流量设定范围：0.01~50.00 mL/min，增量为0.01mL/min. 1.6 流量准确度：≤ 2%；流量精密度：≤0.2% RSD. 1.7 压力范围：0~35MPa；显示压力误差：≤0.5MPa；可设定上下限，可自动超压报警。 1.8 溶剂报警，可设定溶剂超限报警。 2. 双波长紫外可见光检测器： 2.1 光源：标配氙灯和钨灯。 2.2 波长选择：具备单波长和双波长两种模式。 2.3 双波长模式：两个波长同时检测，并同步显示两张不同波长谱图。 2.4 波长时间程序：同一方法不同时间设置不同检测波长，得到不同化合物检测的最大灵敏度。 2.5 静态波长扫描：样品打入到检测池后，扫描得到化合物的特征光谱图。 2.6 满足GLP要求，具备自动记录仪器报错，部件更换，氙灯使用时间等记录功能。 2.7 标配数字信号输出；另外可选配模拟信号输出，友好兼容第三方软件控制。 2.8 波长范围：190~800nm. ★2.9 波长准确度：±1nm，波长重复性：≤0.1nm 3. 蒸发光检测器 3.1 低温型分流操作模式。 3.2 液封高度自动调节，雾化颗粒均匀、信号响应高且稳定、背景噪声小。 3.3 激光光源使用寿命可达30000小时。 3.4 检测元件，灵敏度高、寿命长、可调节范围宽。 3.5 检测限：符合JJF1512-2015液相色谱仪型式评价大纲计量技术规范以

	及JJG 705-2014液相色谱仪国家计量检定规程等要求 3.8. 基线噪声和漂移：符合JJF1512-2015液相色谱仪型式评价大纲计量技术规范以及JJG 705-2014液相色谱仪国家计量检定规程等要求) ★3.9. 定量重复性：符合JJF1512-2015液相色谱仪型式评价大纲计量技术规范以及JJG 705-2014液相色谱仪国家计量检定规程等要求 3.10. 雾化气体：氮气或空气1.00 L/min-4.00 L/min可调节，内置质量流量计采用毛细管传热温差量热法精准控制气体流量。 3.11. 防腐处理：漂移管及整个流路系统做了防腐蚀保护处理。 3.13. 漂移管及整个流路系统做防腐蚀保护处理 3.14. 智能化： 1) 触摸屏控制，可实现更强的人机交互体验； 2) 具有温度、流量、压力报警保护功能，可实时监测仪器工作状态； 3) 支持中英文双语切换。 4. 馏分收集器 4.1 全自动馏分收集器可使用多种收集容器可为试管、烧瓶、微孔板等，采用漏斗盘、收集量不限制，收集器容量从1.5 mL-350mL不等。 4.2 适用于复杂组分制备的全自动馏分收集器，多种收集模式 4.3 废液通道独立，切换瓶过程无滴漏。 5. 色谱工作站： 5.1 采用数据库方式保存色谱数据，具备数据库完整备份还原数据功能。 5.2 后期可升级网络版控制功能 5.3仪器控制，包括泵、检测器、自动进样器、柱温箱等仪器各项参数的控制，仪器实现全反控； 5.4能实时反馈泵（流量、压力）、检测器（波长、灯开/关状态、运行时间、开启次数、能量等）的状态、柱温箱（实时温度显示）； 5.5基线监测、序列分析、数据处理、报告打印等诸多功能都可通过软件实现，实现软件分析自动化 5.6 用户管理：管理员、审核员、分析员等用户角色管理，对设置、新建、编辑、查看、控制等权限进行设置和管理。 5.7 审计追踪：审计追踪及电子签名符合相关法规要求，诸如数据测量方法、日期、时间、操作员名称和色谱图等信息都能立即保存，审计追踪记录
--	---

		不可修改与删除并且可以打印。
10	1000ml 纯化制 备色谱	技术参数 1. 泵系统 1.1 双柱塞高压输液，双泵二元高压，高精度，长寿命； 1.2 两路溶剂通道，二元梯度，两种溶剂任意梯度比例混合运行，可在线修改梯度和流速，低脉动； 1.3 系统实时压力监测，最大系统压力：10 MPa； 1.4 流速：0.1 mL/min - 1000 mL/min，流量精度：±1%，流量稳定性（RSD）：≤0.5%； 1.5 梯度准确度：±1.00%；梯度精度：±0.20%； 2. 检测器系统 2.1 紫外可变双波长检测器，双波长同时采集并支持基于双波长的叠加和差减信号处理模式 2.2 吸收值：0-3AU； ★2.3 波长范围：190-650nm； 2.4 光源类型：氙灯光源， 2.5 波长精度：±1nm。 2.6 波长重现性：0.2 nm 2.7 基线噪声：1×10⁻⁵ AU 2.8 基线漂移：1.5×10⁻⁴ AU/h 3. 控制系统 3.1 软件能对整套系统进行控制，进行数据采集、数据处理、并支持积分和归一化定量； 3.2 可进行历史运行方法的保存与打开，并可设置保存位置； 3.3 运行结束后文件自动保存，可设置保存位置，可随时调出历史文件查看实验报告； 3.4 可在线修改方法，包括梯度、流速、波长、设置坐标等功能； 3.5 压力保护功能：超压后自动暂停，防止压力过大造成对系统的损害； 3.6 可在线运行时查看离线文件，以及离线图谱收集位置、收集时间等信息；

		3.7 支持双波长监测的信号分时段叠加/差减功能，从容应对复杂样品； 3.8 谱图叠放，便利条件比较和数据对比； 3.9 双波长系统，可选择单波长或者双波长收集方式，以及外接检测器引导的流份收集； 3.10 便利的积分和归一化峰纯度功能； 3.11 支持扣除基线空白功能； 3.12 流速自适应：遇有运行早期样品溶解不良超压时，系统根据压力反馈自动调低流速，压力回落后再自动调升； 4. 收集系统 4.1 大体积收集阀； 4.2 收集方式：全收集，阈值收集，斜率收集，手动收集等收集方式等； 5. 10kg制备柱 5.1 可装填10kg 填料，进出液接头国标ZG3/8-6 (6mm) 5.2 制备柱设计耐压$\geq 1.5\text{MPa}$
11	高效液相色谱	1. 系统控制： 仪器面板：支持液晶触控屏，GUI操作界面 工作站：支持，GUI操作界面 2. 输液泵 脱气单元：共5路：4路流动相+1路清洗液 泵类型：并联双柱塞 流速范围：0.0001~10 mL/min 流速重现性：$<0.065\% \text{RSD}$ 或 $<0.02\text{minSD}$ ★梯度：4元低压梯度 梯度范围：0~100% (0.1% 步进) 梯度准确度：$\pm 0.55\%$ (0.1~2mL/min, 1~20MPa, 指定条件) ★梯度重现性：$\pm 0.13\%$ (1mL/min, 10MPa, 指定条件) 最大耐压：48MPa 3. 自动进样器 进样方式：全量进样（无样品损失） 最大耐压：48MPa

★进样准确度：±1.5%（50uL，N=10）

进样体积：0.1~100uL

进样精度：RSD <0.20%（5.0-2000uL）

RSD <0.25%（2.0-4.9uL）

RSD <0.5%（1.0-1.9uL）

RSD <1.0%（0.5-0.9uL）

交叉污染：≦ 0.0028%

进样周期：15sec（5uL）

样品数量：210位（1.5mL）

进样线性：>0.9999（1~100uL，指定条件）

前处理功能：支持样品转移，添加，稀释

4. 柱温箱

加热/制冷方式：强制空气循环式，色谱柱加热更均匀

容量：可放置5根色谱和梯度混合器、柱切换阀等

控温范围：室温-10~90℃

5. 紫外检测器（LC-2050

波长范围：190~650nm

噪音：±2.8×10⁻⁶AU（250nm）

漂移：100×10⁻⁶AU/h（250nm）

双波长检测：支持

比例色谱：支持

采样频率：90Hz

6. 电脑

i5处理器，8G内存，1T硬盘，WIN10专业版，24寸显示屏

7. 打印机

黑白激光打印机，最大支持幅面：A4，连接方式：USB，黑白模式最佳打印分辨率600*600dpi

8. 配置清单

高压输液泵 1个

自动进样器 1个

		柱温箱 1个 系统控制器 1个 高灵敏度紫外检测器 1个 1.5ml样品瓶 100个 4.6*250mm 5 μ m C18色谱柱 1支 电脑 1台 打印机 1台
12	纯水机	1. 制水量：≥40升/小时 ★2. 出水水质：满足GB6682-2008三级用水标准，可氧化物质含量（以O计）/(mg/l)<0.4，蒸发残渣（105℃±2℃）含量/(mg/l)≤2.0， 3. RO出水水质在线监测，RO膜自动冲洗功能，具有RO膜自动冲洗装置； 4. 加强型水质预处理器：新型加强组合型，优质填料，具超纯水生产用的预处理检测装置。 5. 具有双向柱塞联动机构，可确保机器连续出水；系统自带自控保护功能，并提供实验室纯水器低水压无水保护信号装置。缺水/低水压，系统自动停机保护；水箱满水系统自动停机保护；用水后系统自动开机。
13	超纯水机	1. 制水量：≥40 升/小时； 2. 水箱:100L 无菌水箱(带呼吸器装置，阻断空气中的菌孢进入纯水箱) 3. 第一出水(R0纯水):电导率: 1-5 μ S/cm@25℃； ★4. 第二出水(UP 超纯水):电阻率: ≤18.25MΩ.cm（取水时间、水质、水量、水温均在线显示）；重金属离子≤0.1ppb；微颗粒物（0.2 μ m）: <1 个/mL；微生物<1cfu/ml;总有机碳(TOC): <10ppb（配备紫外），RNases<0.5pg/ml，DNases<5pg/ml，热源≤0.001Eu/ml(配 5000dalton 超滤) 5. 水质监测，流量监测。在线监测原水/R0制水/预超纯化柱制水/R0取水/UP取水的水质和温度和流量，及时记录使用量 6. 具有循环杀菌功能和系统保护报警功能，缺水保护，高低液位保护，耗材识别报警，水质不达标报警，耗材配件达到额定使用值报警，故障报警等。 7. 超标排放，预处理和反渗透自动冲洗功能，二级调压功能，确保二级进水压

		力和流量，减少二级废水排量，节约用水。 7. 紫外消解仪，可以将有机物、微生物及其代谢产品降至极低水平。 8. RO水可满足 常规定性定量分析、痕量金属检测分析清洗用水、制备标准液、缓冲液、生化试剂、培养基制备，实验器皿冲洗，学生实验、微生物检测，高纯水前置单元用水，增湿机、清洗机、烟雾机、老化机、高压灭菌锅等配套用水， 9. UP超纯水可满足AAS、AFS、IC、HPLC、VOC、IVF、PCR、ICP-MS、液相/气相色谱、氨基酸分析、蛋白质纯化、电泳/凝胶分析、毒理分析、动植物细胞培养、分子生物学等高端仪器分析用水要求。
14	调速玻璃反应釜20升	1. 釜内有效容积(L)：20 2. 釜体夹套容积(L)：约9 3. 冷凝器换热面积(m²)：约4 4. 恒压漏斗容积 (mL) :2000 5. 釜内允许压力(MPa):负压—常压 6. 夹套允许压力 (MPa) :≤0.03 7. 转速调节范围(rpm):50—500 8. 防爆等级:Exd II BT4 9. 玻璃组件材质:高硼硅玻璃3.3 ★10. 使用温度范围 (°C) : -80—200 11. 釜体内外温差限值 (°C) : ≤80 12. 放料阀:无积液放料阀 13. 温度传感器: PT100, 外包聚四氟乙烯
15	调速玻璃反应釜100升	1. 釜内有效容积(L)：约100 2. 釜体夹套容积(L)：约25 3. 冷凝器换热面积(m²)：约1 4. 加料瓶容积 (L) :约10

		5. 回收瓶容积 (L) : 约20 6. 釜内允许压力 (MPa) : 负压—常压 7. 夹套允许压力 (MPa) : ≤ 0.03 8. 转速调节范围 (rpm) : 50—500 9. 防爆等级: Exd II BT4 10. 玻璃组件材质: 高硼硅玻璃3.3 ★11. 使用温度范围 (°C) : -80—200 12. 釜体内外温差限值 (°C) : ≤ 80 13. 放料阀: 无积液放料阀 14. 温度传感器: PT100, 外包聚四氟乙烯
16	防爆旋转蒸发器50升	1. 温度调节范围 (°C) : 常温+5~95 2. 控温精度 (°C) : ± 1.5 3. 转速调整范围 (rpm) : 20~110 4. 转速调节: 无级调速 ★5. 真空系统升压速率: $\leq 2\text{kPa/h}$ 6. 显示器: 液晶数显 7. 升降形式: 电动 8. 冷凝器形式: 主冷+副冷、高效三回流冷凝器 9. 旋转瓶: 50L, 法兰口 $\Phi 125\text{mm}$ 10. 收集瓶容积 (L) : 20 11. 真空密封: 双重密封 12. 放料阀 (阀芯) : 聚四氟乙烯 13. 蒸发能力 (L/h) : 水 ≥ 9 ; 乙醇 ≥ 24 14. 保护功能: 过电流、接地故障、超温及液位
17	循环冷却器50升	1. 空载最低温度 (°C) : -30 ★2. 使用温度范围 (°C) : -30~5 3. 温度显示方式: 数字式

		4. 温度稳定性 (°C): ± 2 5. 传感器分度号: Pt100 6. 安全保护: 延时、过压、过载及过电流保护
18	密闭制冷加热循环装置	1. 空载最低温度 (°C): -30 ★2. 使用温度范围 (°C): $-30 \sim 200$ 3. 温度显示方式: 数字式 4. 温度稳定性 (°C): ± 0.5 5. 安全保护: 延时、过压、过载及过电流保护
19	超低温循环冷却器	★1. 使用温度范围 (°C): $-80 \sim -40$ 2. 温度显示方式: 数字式 3. 温度稳定性 (°C): ± 2 4. 传感器分度号: Pt100 5. 安全保护: 延时、过压、过载及过电流保护
20	全自动定容水浴氮吹仪	1. 液晶触摸屏控制, 同时可以处理1-24支大容量样品 (最大200ml) 2. 精准定容, 可精准定容至0.5ml/1ML/2ML 3. 独立定容调节装置, 确保不同颜色溶剂定容的精准性 4. 浓缩至预设容量时, 系统自动停止相应通道的氮气吹扫并报警提示 5. 具有自动补水功能, 缺水报警及超温报警系统 6. 升温速度快, 控温精度高 7. 采用自动调压装置, 保证各个气路气压的均匀性 8. 节流气阀控制, 保证气路的气密性, 9. 螺旋式气针 10. 内置多组数据存储功能, 可及时查看机器运行数据 11. 具有打印机功能, 可将系统数据完整打印出来, 方便记录 12. 采用液压式双重密封门保护系统, 采用内置循环风机系统, 确保无挥发物泄漏

21	氮气发生器	★1. 氮气流量：0- 20L/min； 纯度≥95% 2. 压力值，0-0.6mpa。 3. 内置除水分离器，确保吸附剂的使用寿命长 4. 三级过滤系统，确保机器产气连续性
22	立式叠加二氧化碳振荡培养箱	用于悬浮细胞的振荡培养，提供细胞培养所需要的温度、湿度、CO₂和振荡条件 1. 采用抑菌不锈钢R角工艺，杂菌没有着力点不易滋生，方便彻底消毒；无缝焊接技术，防水及保证气密性，可全方位无死角冲洗消毒；不锈钢无螺丝固定，避免螺丝缝隙里滋生杂菌； 2. 门和玻璃具有加热功能：门和玻璃独立两电路加热，加热功率可调，能够有效避免冷凝水外滴造成污染，同时方便随时在不开门情况下观察箱体内部情况； 3. 控制面板：LCD触摸显示器，系统具有数据记录功能，每分钟记录一次数据，可记录90天的数据，并且可以生成温度、速度、CO₂浓度实时监控曲线，方便数据分析，有USB接口，可将上述数据导出并保存； 4. 最大容量（三角瓶放样量）≥250ml×20或500ml×12或1000ml×8或2L×8； 5. 温度探头：PT100； 6. 温控范围：4~60℃； 7. 温度调节精度：±0.1℃ ； ★8. 温度均匀度：±0.8℃ （at 37℃）； 9. 对流方式：强制对流； 10. 定时范围：0-999.9小时； 11. 制冷系统：进口压缩机、无氟环保制冷剂，低噪音、制冷灵敏，制冷量稳定；具有定时除霜功能，1~89分钟可自由设定，除霜间隔30~60分钟可调，能长时间在低温状态下运行不冰堵；配套制冷量可调技术，4℃可长期稳定运行； 12. 保护功能：具有超温报警功能、异常情况自动断电及断电恢复功能，避免因停电、死机而造成的数据丢失问题； 13. 高灵敏高精度高自动控制CO₂浓度； 14. 配置一套控制器、电磁阀、减压阀直接接CO₂气源使用；

		★15. CO₂控制范围：0-20%；.CO₂分布均一性：0.1%；CO₂控制精度：0.1%； 16. 振荡频率：10-300rpm； 17. 振荡频率精度：±1rpm； 18. 摇板在开门情况下立即停止摇动 19. 配置紫外灯灭菌；
23	立式自动压力蒸汽灭菌器	一、性能指标 1. 容量:55-60 升, 2. 压力容器设计温度≥150 度、设计压力: ≥0.4Mpa 3. 灭菌工作温度 100-140 度； 4 具有干烧保护装置； 5. 采用快速开门结构,2-4 秒内就可完成从打开腔门到腔门完全敞开整个过程； 6. 水质检测: 具有水质检测功能,当灭菌腔水质脏污时可以进行提醒； 7. 定时功能: 灭菌时间, 保温时间; 预约灭菌时间； 8. 液体培养基灭菌结束排气降温而培养基不会溢出来； 9. 集气瓶收集废水, 倒水方便, 同时节省仪器使用空间； 10. 标配冷却风扇, 灭菌结束可快速降低腔体温度； 11. 具有安全阀和压力开关两种以上压力保护装置； 12 系统自动检查腔盖锁紧情况, 如腔盖未锁紧, 灭菌器无法启动工作。 17. 安全装置: 闭盖检查系统、电动式双内锁、冷却锁 OPEN 温度、缺水保护、过压双重保护、自动故障检测系统、后台安全测试程序、温度监控、漏电保护、过流与短路保护；
24	平行合成仪	1. ≥10 位反应模块, 反应容量 5 - 20 ml 2. 温度范围: 室温到-180℃, 温度精度: ±1℃ 3. 中央进出口、放射式气体分布系统和 PTFE 材质的盖可提供真空和惰性气体反应环境 4. 预留观察缝隙, 方便观察反应, 便于添加试剂和溶剂 5. 采用磁力搅拌, 搅拌速度: 50-1700rpm,

		6. 利用一个加热盘对不同位的反应进行加热搅拌,使不同位的反应搅拌力一致 7. 反应盖直接通过按压与气体进出口连接,每个反应盖包含开关阀,可封闭或者释放管内气体,可用进样针通过密封隔片加样,密封隔片可更换 8. 反应模块可整体移动,方便转移液体 9. 智能安全防烫功能:关机后提示盘面余温避免安全问题。 10. 锁定功能:具有锁定功能,防止实验过程中的误触改变温度转速等参数。 11. 计时器:一体化定时器/计时器,可分别控制加热、搅拌或加热搅拌。定时器具有蜂鸣器功能,实现无人值守 12. 可自定义搅拌方向,或选择自动正反转搅拌模式。
25	2~8℃ 医用冷藏箱 1015L	1. 产品结构:有效容积>1000L,双门结构,电加热玻璃门,具有多种门体加热模式;具备自动关门功能;。 2. 外部尺寸:高度≤2000mm,宽度≤1250mm,深度≤900,方便进门及置放; 3. 制冷系统: , 节能高效、静音,环保制冷剂;风冷式高效冷凝器,翅片式蒸发器,冷藏内置吸风风扇,制冷迅速;具备自然化霜功能。 4. 温度控制:高精度微电脑温度控制系统,内置上部温度、控制/报警温度、环境温度、蒸发器温度、冷凝器温度、湿度传感器等多路传感器,确保运行状态安全稳定。 ★5. 控温性能:强制冷气循环系统,确保箱体内部温度均匀性。箱内温度波动范围±3℃,可通过设定温度使箱内温度保持在2~8℃范围内。 9. 温度显示:天蓝色数码温度屏,视觉柔和,显示精度0.1℃。 10. 产品配置:配置≥12个带标签卡搁架,方便存放物品标识。门体带锁设计,防止随意开启;4个万向脚轮(其中2个自带刹车锁止功能),移动固定方便。 11. 报警功能:具有高温、低温、传感器故障、开门、断电报警等多种功能,物品存放更安全。声音蜂鸣、报警代码3秒/次间隔闪烁,具备远程报警接口。
26	2~8℃ 医用冷藏箱	1. 规格:有效容积≥390L。 2. 双层钢化玻璃门,带电加热功能,防止凝露。

	395L	★3. 控制系统：微电脑板控制，数字显示箱内温度，可通过调整设定使箱内温度恒定控制在2~8℃。调节增量0.1℃，显示精度0.1℃。 4. 制冷系统：采用碳氢环保制冷剂，节能环保。 5. 感温系统：配置上部温度、传感器故障安全运行、环境温度、蒸发器温度、冷凝器温度等多路传感器；配置湿度传感器，可查阅箱内湿度；如控制/报警传感器发生故障时，压缩机规律运行，确保物品存储安全。 6. 温度均匀性、波动性：风冷式结构，强制冷气循环系统，确保箱体内部温度均匀性、波动性； 7. 报警模式：超温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，带远程报警接口，声光报警模式。配置远程报警接入端口。 8. 电池能效：箱内配有电池，断电后支持声光报警>24小时。 9. 物品置放：配置≥6个带标签条的储物搁架，可以根据实际使用情况调整搁架间距，保证箱内空间利用率。配置1个储物篮筐。
27	-25℃ 医用低温箱	1. 规格：有效容积≥270L ★2. 精确控温：数码温度显示，微电脑温度控制系统，箱体内温度-10℃~-25℃范围内任意设定，显示精度≤1℃。 3. 制冷系统采用高效压缩机、环保制冷剂。 4. 报警模式：具有高低温、传感器故障、开门报警等多重声光报警功能，保障样本安全。 5. 运行保护：具备开机延时、停机间隔等保护功能，确保运行可靠。 6. 物品置放：≥6个ABS抽屉，便于分类存储。 7. 箱内温度均匀性：每层具有蒸发器，保证箱内温度均匀性≤2℃。
28	高速冷冻离心机	技术要求及配置： 1. 离心腔材质，避免腐蚀性物质侵蚀 2. 多点触控液晶屏，可戴手套直接操作 3. 菜单式程序库，可储存≥15种程序 4. 可自由输入转速、离心力、时间和温度，离心过程中可改变参数值

		5. 最高转速$\geq 18000\text{r/min}$，最大相对离心力$\geq 32500\text{g}$，转速精度$\leq 10\text{r/min}$ 6. 最大容量：$\geq 300\text{ml}$ 7. 温控精度：$\leq \pm 1^\circ\text{C}$ ★8. 可选配50ml，1.5ml，2ml，15ml，10ml角转子 9. 具有转子识别、不平衡保护、门盖保护、超温报警、过压报警、通信故障、报警等功能
29	洁净工作台	1. 外部尺寸（宽*深*高mm）：约1720*737*1643 2. 工作区尺寸（宽*深*高mm）：约1600*640*520 3. 重量：$< 200\text{kg}$ 4. 照明度（Lx）：≥ 300 5. 震动幅值：$\leq 5\ \mu\text{m}$ 6. 气流流速：$0.20\text{m/s} \sim 0.50\text{m/s}$ 8. 过滤器对于直径$0.3\ \mu\text{m}$的微粒过滤效率不低于99.99%，洁净度符合ISO 5级标准 9. 防紫外线玻璃设计，抗腐蚀能力强。 10. 一键式预约杀菌：紫外杀菌延时启动，用户远离紫外线伤害；紫外灯定时关闭。 11. 采用微电脑智能控制面板，可实时显示工作区温湿度、过滤器寿命、洁净台工作时间、风速大小等参数信息，操控简单便捷。
30	水分测定仪	1. 测量范围 $1\ \mu\text{g} \sim 300\text{mg}$ 水 2. 测量速度 $2.8\text{mg H}_2\text{O/min}$（最大） ★3. 测量精度 $3\ \mu\text{g}$（$10\text{ug} \sim 100\ \mu\text{g H}_2\text{O}$）；$\leq 0.3\%$（水含量$> 100\ \mu\text{g H}_2\text{O}$） 4. 分辨率 $0.1\ \mu\text{g H}_2\text{O}$ 5. 相对含水量范围 1ppm-100%；显示精度0.001ppm 6. 电解电流 0-500mA 无极调节 7. 电解电极 铂金带隔膜 8. 进样延时 0-9999自定义

		9. 电解时间 0-9999自定义 (0为不限制电解时间) 10. 校准功能 是
31	局域真空网络	1. 主体采用变频控制，保证泵运行安静以及长期稳定运行；集成式真空控制器，内嵌常见的实验室真空应用 2. 最大抽速：14.3 m³/h(50 Hz)； 8.4 cfm(60 Hz) ★3. 极限真空：1.5 mbar / 1.1 torr； 开启气镇的极限真空：3 mbar / 2.2 torr 4. 高耐受化学腐蚀 5. 电机采用变频电机，可以24小时开机，不接负载自动进入待机状态，接上负载自动开始运行 6. 具有实时自动沸点探测功能，能够持续探测溶剂沸点，并按需自动调节真空过程 7. 真空控制器具有功能扩展槽，可外接放气阀、液面探测阀等功能组件
32	实验室臭氧发生器	1. 0-120分钟自由定时功能，可根据使用环境选择合理的消毒时间； 2. 浓度高、寿命长； 3. 采用机械化按钮及旋钮控制，操作简单、快捷； 4. 转动摩擦力较小，转速快，寿命长，抗老化性能好； 5. 有独立的臭氧出气管；具有氧气输入接口，以通过调节氧含量 来调节臭氧浓度 。 6. 臭氧产量：≥20G/H ；
33	电热鼓风干燥箱	★1. 控温范围:室温+5C-300C+ 2. 温度分辨率:0.1C+ 3. 温度波动:+0.5C+ 4. 温度均匀度:≤0.5C+ 5. 加热功率:2000W:+ 6. 工作环境温度:RT+5-35C+ 7. 智能温度控制，控温精确可靠，具有定时、超上限偏差报警、断电保护等功能。

		8. 热风循环系统由能在高温下连续运行的风机和风道组成，提高工作室内温度的均匀度。 9. 独立限温报警功能，超过限制温度自动断电，保证实验室安全、不发生意外。
34	真空干燥箱	1. 带定时功能的数显微电脑温度控制器。 2. 箱门闭合松紧能调节，整体成型的硅橡胶门封圈，确保箱内高真空度。 3. 工作室采用不锈钢板或拉丝板制成，确保产品经久耐用 4. 控温范围：RT+10 ~ 250℃ 5. 温度分辨率：0.1℃ 6. 恒温波动度：±1℃ 7. 达到真空度：<133Pa 8. 搁板：2块
35	制冰机	1. 制冰量：≥20kg/24h； 2. 储冰量：≥10kg； 3. 耗水量≤0.8L / H
36	旋片真空泵	1. 抽气速率（L/s）：1； 2. 极限真空（Pa）：≤6×10⁻²； 3. 转速（r/min）：≥1420； 4. 噪音（dB）：56；
37	旋光仪	1. 内置控温系统 2. WINDOWS界面软件 3. 使用寿命超过100000小时的高亮度LED光源 4. 旋光度、比旋光度、浓度、糖度4种模式可选择 5. 可自动存储高达1000组数据信息 6. 测量范围：±89.99°（旋光度） 7. 测量精度：±0.01（-45° ≤旋光度≤+45°）±0.02（旋光度<-45° 或 旋

		光度$>+45^{\circ}$) ★8. 分辨率: 0.001° (旋光度) ★9. 重复性 (标准偏差s): 0.002° (旋光度) 10. 可测样品最低透过率: 1% 11. 工作波长: 589.3nm 12. 温度控制范围: 15°C–30°C 13. 控温准确度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 14. 分辨率 0.1°C
38	熔点仪	1. 熔点仪用于化学工业、医药研究、食品等, 测量生产药物、香料、染料及其他有机晶体物质熔点指标, 可视频观察熔化过程。 2. 具备校准功能, 可通过标准物质进行多个温度点的校准 3. 具备初熔/终熔透过率设置, 可根据不同样品设置最合适的自动检测方法 4. 室温升至350°C以上$\leq 5\text{min}$ 350°C降至50°C以下$\leq 7\text{min}$ 5. 一体化保温设计, 可抵抗外界环境对实验过程的干扰 6. 测温范围: 室温–350°C PID控温技术 7. 温度分辨率: 0.1°C 8. 重复性: 0.2°C (升温速率为$0.20^{\circ}\text{C}/\text{min}$) 9. 准确度: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ ($<200^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ ($<300^{\circ}\text{C}$) 10. 升温速率: 0.1°C–20°C
39	除湿机	1. 水箱容量: $\geq 10\text{L}$ 2. 噪音: $\leq 55\text{dB}$ 3. 排水方式: 下排水 4. 定时功能: 支持定时功能 5. 除湿量: $\geq 0.8\text{kg/h}$ 6. 除湿原理: 压缩机式 7. 操控方式: 触控式

注：1. 供应商应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述。因完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述而产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。进口产品除需提供评标办法要求的证明材料外，还需提供有生产厂家或总代理针对本项目开具的授权书、提供盖章的技术证明文件，如未提供前述文件，视为技术参数不响应招标技术参数要求。

2. 成交供应商对所投仪器设备需提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

3. 成交供应商派出技术人员到最终用户现场免费安装调试，确保设备技术指标验收合格。

4. 成交供应商和厂商负责在项目现场或培训基地免费为采购人培训3名以上技术人员（具体人数由最终用户决定），保证采购人相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。具体培训时间及方式由采购人确定。培训内容包括但不限于基础理论、设备使用操作、设备维修、故障排除与保养等方面技术培训，直至受训人员能熟练独立操作仪器。

5. 成交供应商需提供生产厂家24小时全国免费服务热线，及时解决用户技术咨询，指导操作，诊断故障，排除故障。