**用户需求书**

**一、采购预算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购货物名称** | **数量** | **单位** | **单价** | **总价** | **备注** |
| 1 | 超纯水一体化系统 | 1 | 台 | 160000 | 160000 |  |
| 2 | 台式离心机 | 1 | 台 | 130000 | 130000 |  |
| 3 | 生物安全柜 | 2 | 台 | 88000 | 176000 |  |
| 4 | 超净工作台 | 1 | 台 | 58500 | 58500 |  |
| 5 | 高压蒸汽灭菌器 | 2 | 台 | 150000 | 300000 |  |
| 6 | 单道可调移液器 | 20 | 台 | 2500 | 50000 |  |
| 7 | 漩涡混匀仪 | 5 | 台 | 5000 | 25000 |  |
| 8 | 全波长酶标仪 | 1 | 台 | 200000 | 200000 |  |
| 9 | 洗板机 | 1 | 台 | 100000 | 160000 |  |
| 总价（单位：元） | | | | | 1199500.00 | |

1. **技术参数和功能要求**

**一、超纯水一体化系统**

技术参数  
1、实验室三级纯水可应用于缓冲液、pH标准溶液和各种化学试剂的配置，同时可为多种仪器作为供水；  
2、实验室一级超纯水可应用于各种化学分析仪器（如HPLC / ICP-MS等）、生命科学领域实验（如PCR、细胞培养、分子生物学等）；  
3、整体描述： 系统以自来水直接作为进水，可同时产出实验室三级纯水与超纯水两种水质， 纯水持续产水速度为≧20 L/h，取用速度≥ 2 L/min， 超纯水产水速度为逐滴至最大2 L/min，5种流速可选；

4、实验室三级纯水产水水质：离子截留率 99%，有机物截流率(MW > 200 Dalton) > 99%  
细菌和颗粒 > 99%；  
5 实验室一级超纯水产水水质：达到或超过各种标准中规定的I 级水质，如ASTM、CAP、ISO 3696、CLSI、JIS K0577等，及USP、EP和ChP中规定的试剂级超纯水要求；  
6、产水电阻率：18.2 MΩ.cm @ 25℃，TOC含量： <5 ppb，微生物：<0.1 cfu/mL，直径大于0.2 μm的颗粒物数量：<1/mL，热源含量：<0.001 Eu/mL，RNases：<0.01 ng/mL  
DNases：<4 pg/μL ，Bisphenol A (双酚A)：<0.005 ppb，Diethyl phthalate (DEP-邻苯二甲酸二乙酯)：<0.2 ppb，Di-n-butyl Phtalate (DNBP)：<0.2 ppb，Nonylphenol (NP)：<0.1 ppb

**自来水预过滤模块**  
7、独立的自来水预过滤模块具有3.2英寸彩色显示屏，可显示预过滤耗材的剩余使用寿命、模块工作状态和耗材更换报警提示  
8、根据原水水质不同，有4种预过滤柱可供选择，针对性去除自来水中的颗粒物、余氯和有机物  
9、区别于传统自来水预过滤，该预过滤柱更换方便、快捷，省时省力  
10、自来水预过滤柱具有智能芯片，可记录预过滤柱型号、生产日期、安装日期，以及产水量、预计更换日期和剩余使用时间，确保安装正确、更换及时准确  
11、配备原水电导率监控模块，保证较好水质进入主机

**主机**  
12、具备两级反渗透技术，无需额外软化预过滤，离子去除率达到 > 99%，保证优质和长期稳定的产水水质  
13、具有RO和UP部分全管路自动定时消毒清洗功能  
14、针对不同实验应用要求，可选择多种去离子柱（附有记忆芯片），  
包含标准4L大容量精制离子交换树脂柱（适用于常规超纯水需求）、低TOC柱（适用于高灵敏度分析）和低硼柱（适用于ICP分析）  
15、在离子交换树脂柱上的智能芯片，可记录预过滤柱型号、生产日期、安装日期，以及产水量、预计更换日期和剩余使用时间，确保安装正确、更换及时准确，提高实验室用水安全  
16、标配185/254 nm双波长紫外灯，用于有效降低产水有机物含量  
17、主机具有独特漏水收集底盘，排水口配置高灵敏度的漏水检测器，可检测到高纯度、且高度仅为1 mm的微量漏水

**取水装置**  
18、配备独立的远程取水手柄，可在距离主机2.9米的位置取水，根据实验需求，可以最高2 L/min速度分配超纯水  
19、取水手柄均具有2.4英寸彩色显示屏，实时显示出水水质指标（温度，电阻率，TOC）、取水速度、水箱液位和报警信息，且取水同时直接读取各种信息  
20、取水臂可调节取水流速和定量取水量，且均可安装即插即拔的脚踏开关  
21、取水过程无需用手固定容器，具有定量（0.1 mL~90 L）自动取水功能，精度± 1%  
22、 5种产水速度可选，从逐滴到最大2 L/min连续可调，包括脚踏开关亦可选择5种流速取水  
23、水箱： 具备70 L容积、PE材质吹塑成形和倒圆锥型底部， 具有空气除菌过滤功能，.4 具有双重液位传感装置， 配备紫外消毒模块，配备水箱水质监控模块

24、内置TOC实时连续在线指示仪, 在线检测超纯水中的可氧化总有机碳含量

25、操作界面全面实时显示出水信息，包括三种产水水质参数（电阻率、TOC和温度），系统状态、水箱液位和报警信息；监控界面提供所有耗材使用状态信息；所有信息一屏俱览  
26、应对不同实验室管理需求，系统具有四种密码控制的操作权限，包括使用、管理、维修和工厂权限，提高系统操控安全性

**二、台式微量离心机**

1、最高转速：15,000 rpm2、最大相对离心力：20,627xg3、最大容量： 36×1.5/2.0mL4、时间设定：99分钟59秒、连续离心、瞬时离心5、温度设定范围为：-10---40℃6、具备10个程序存储功能，方便保存及调用常用的程序7、具备不同的加/减速率选择，以满足不同的实验需求

**三、生物安全柜：**

1、过滤器：两块世界知名品牌camfil公司的ULPA超高效微皱褶无间隔过滤器，针对0.12μm颗粒系过滤效率大于99.999%；

2、工作区及外排洁净等级：达到ISO14644.1标准Class 3；

3、A2型二级生物安全柜，气流模式：30%外排，70%循环；风机系统：直流ECM离心式风机系统，具有阻力感应补偿功能，过滤器堵塞压力增加300%情况下仍提供安全风速；

4、标配气流传感器探头实时监控风速，液晶控制屏上实时显示安全柜的吸入口气流数值和下送风气流；风速达不到要求有声光报警；

5、生物安全柜运行状态、紫外灯工作寿命时间；

6、液晶控制屏上可以显示实时温度；有计时器功能；

7、ULPA超高效过滤器寿命显示等数字化实时显示；

8、柜体：倾斜式人体工程学设计；操作前窗：无边框滑动式前窗，钢丝绳悬挂系统；

9、操作台面：一体式设计，前进气孔与工作台面一次冲压成形；操作室：工作腔两侧与后壁一次冲压成形，大圆弧角设计，便于清洁（非胶粘或拼接）；侧壁边缘标配引流孔，消除气流死角；

10、柜体涂层：柜体外部Isocide含银离子抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生；

11、选配加装压力表显示，实现液晶屏与压力表同时显示；

12、照度：>1400Lux，荧光灯位于非污染区域；

13系统自带开机强制3-15分钟预洁净程序，防止无预洁净操作。倒计时结束后自动启动荧光灯；

14、搁手架：标配与工作台面同宽度，整块抛光不锈钢材质，高于工作台面，不会阻挡前进气孔，易于拆卸；

**四、超净工作台**

1、标配高效聚酯纤维，预过滤灰尘颗粒；

2、对于0.12μm颗粒系≥99.999%截流效率；

3、操作室内的空气洁净度≥ISO 14644.1的3级标准；

4、高整块不锈钢台面，圆滑无清洁死角，操作台面前部突起；

5、前窗玻璃4-6度倾斜角设计，非垂直设计；

6、盖板式前窗，可完全关闭进行紫外灯灭菌；

7、气流模式：水平流；

8、需要电脑程控系统，按键控制风机、灯光、电源插座和紫外灯，实时监控和显示气流速度；

9、可设定紫外灭菌时间；

10、抗菌涂层，24h抑制不低于99.9%细菌滋生；

11、日光灯照度：＞800LUX；

12、标配可移动脚轮，有刹车开关固定设备；

13、预留PAO检测通道，方便设备进行全面的泄漏测试项目；

14、采用ECM类型风机，标配半风速节能模式程序；

15、主体结构≥1.2mm厚镀锌钢板；操作台面≥1.2mm厚304不锈钢；

16、紫外灯功率≥30W，254nm波长，无臭氧发生；

17、侧壁预留开口，可对接水气接头；

18、操作区可见温度补偿的气流传感器；

19、初始气流速度≥0.45m/s；

20、气体交换体积：>1200m³/h；

21、柜体采用玻璃侧壁，增加透光率；

**五、高压蒸汽灭菌器**

1、设计紧凑、向上翻盖易于取放；新型手柄可轻松单手开合盖子，并配防烫板；具有自动演示功能；可以根据海拔高度调节基础设置

2、控制面板显示：微电脑处理器控制的数字显示控制面板

3、大容积50升（Æ370mm´H415mm）。

4、大口径（370mm）灭菌筐，二层设计，每层可放4个1000ml的锥形瓶。

5、带有培养基的灭菌/保温/溶解功能，自动排气功能，一台多用。

6、保温时间固定为72 个小时。

7、程序化设定时间：1周（指定：年、月、日、小时、和分钟）。

预约（延时启动时间）;按月，日，时，分设定。

8、微电脑控制四种使用目的程序设定，并可各过程保存3种设置值，（灭菌温度、灭菌时间、溶解温度、溶解时间、保温、排气温度、排气率），预设程序更改后可存储为新的程序：

a灭菌程序：（灭菌温度：115~135℃±2°C，灭菌时间：1-300分钟，排气阀温度设定：100~125℃）。

b灭菌/保温程序：（灭菌温度：115~135℃±2°C，灭菌时间：1-300分钟，排气阀温度设定：100~125℃，保温温度：45~60℃）。

c熔解/保温程序：溶培养基解温度：60~114℃。保温温度：45~60℃，溶解时间：1-300分钟，保温时间固定72小时。

d仪器器皿灭菌程序。灭菌温度：115~135℃，1-300分钟，保温时间固定72小时。

9、升温、灭菌、排气等过程自动控制，无需人工监管，脉冲式排气系统，可动态显示灭菌工作过程状况。排气阀开放温度可设定，灭菌程序完成后，排气阀自动打开放气。设定温度在沸点以上0℃~25℃之间设定。

10、过温/过压/抗干烧限止器，压力安全锁。双重内锁定装置,采用触摸式安全双向电子联锁装置，确保灭菌腔室有压力时，密封门自动锁紧，无法打开。

11、语音提示功能增加安全性：

标准模式：注意事项，操作说明（英语）；

警告模式：安全防护机制的确认和检查，提醒定期维护。

12、标配冷却风扇：选择衡量排气阀开合级别可排气量调节（5级），减少冷却时间并防止灭菌也过度沸腾。液体灭菌开盖时温度在65°C或以下，符合ICE标准。产品侧面增加数处排气孔，提高冷却效率。

13、双循环冷凝系统，二个集液罐（一个废水桶2升，一个集液瓶）。，最大限度防止蒸汽外漏。(两级冷却，用两个环氧树脂材料的冷却水桶收集排出的蒸汽，最大限度减少外派蒸汽，水桶内可加过氧乙酸对排出蒸汽进行灭菌)。

14、功率：2000W

15、最大压力：0.235Mpa，灭菌温度：115~135℃，融解温度：60~114℃，保温温度：45~60℃

16、灭菌时间：1-300分，融解时间：1-300分钟，保温时间：固定72小时，自动关机。

17、安全装置：压力安全阀，过温限制器，抗干烧限制器，内门锁，过压限制器，保险丝；带安全自锁功能（安全阀，防超压，防干烧，防超热，防漏电，防超电流，关盖确认等）。

**六、单道可调移液器**

1、人体工程学设计，重量轻。

2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全。

3、四位数字放大体积现实，位置合理，便于移液时观察。

4、新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。

**七、旋涡混匀仪**

1、转速：600-3200rpm   
2、可调速度控制：能从低速振动到高速旋涡混合  
3、混合方式：自动与点振混和两种  
4、标配：主机+标准垫片+3英寸平板垫片

**八丶全波长酶标仪**

1、光源：高能闪烁氙灯；无损耗冷光源；

2、滤光系统：双光栅，提供<10-6杂光率的优质光源，所有的功能都通过光栅的光路系统实现。

3、适用板型：6-384孔板、PCR板、高通量超微量点样板、卧式比色杯、自定义板型；

4、振板功能：线形和轨道两种模式，高中低三种速度，1-6mm振幅，0.5mm步进，不同振荡速度可调；

5、 温度控制：室温+5℃-42℃；

6、 检测器：紫外硅光电二极管；

7、波长扫描范围：230-1000nm，1nm递增；

8、光栅波长准确性：<±0.3nm（≤315nm），<±0.5nm（＞315nm）；

9、光栅波长重复性：<±0.3nm（≤315nm），<±0.5nm（＞315nm）；

10、光吸收检测分辨率：0.0001 OD；

11、测量范围：0-4 OD；

12、测量准确性：< 0.5%（260nm）；

13、测量精确性：< 0.2%（260nm）；

**九、洗板机**

1、洗板头： 16通道洗板头，注液针和排液针分开；

2、洗液通道： 2位洗液通道；

3、适用酶标板类型： 无需更换洗板头，即可清洗U、V型或平底96孔微孔板，可定义储存20种尺寸微孔板型号；

4、注液体积： 50-3000ul洗涤, 50ul增量；

50-400ul 注液，50ul增量；

5、清洗功能： 可实现ELISA板强洗和柔性细胞滴洗二合一功能；

6、残留量： 交叉吸液模式，每孔洗液残留量：≤2ul；

7、注液准确度： ≤2%（300ul注液量，96孔板）；

8、注液均一性: 整板CV≤4% （96孔板）；

9、排液速率： 软件可调；

10、注液速率： 软件可调；

11、排液方式： 具有孔内单点排液及双点排液两种模式；

12、清洗程序： 可定义并储存多达20个清洗程序；

13、震荡功能： 线性震荡功能，三种震荡强度可调；