**医学研究中心纯水超纯水一体机设备参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量****（台）** | **详细功能要求条款描述** | **报价人响应描述** | **偏离情况说明****（正偏离/完全响应/负偏离）** | **品牌** | **价格** |
| 1 | 纯水超纯水一体机（一级水＋二级水） | 3 | 1.该设备以自来水为进水，连续生产二级纯水和超纯水。纯化流路必须包括预处理柱、反渗透膜（RO）柱、去离子模块、≥260nm杀菌无汞紫外灯、水箱（含≥260nm杀菌紫外灯）、≤175nm无汞紫外灯、精纯化柱及终端精制器，以确保产水水质。纯化流路须在产品公开印刷资料和系统运行操作界面上体现，且须提供主机屏幕上纯化流路运行的实物照片。 |  |  |  |  |
| 2.可满足以下进水要求，且不会影响耗材使用寿命：压力1~6bar、温度5~35℃、电导率＜2000us/cm@25℃、溶解CO2＜30ppm、游离氯＜3ppm、结垢指数＜10、Ph4~10、最大总有机碳＜2ppm、LSI＜0.3、硬度＜300ppm、二氧化硅＜30ppm。 |  |  |
| ▲3.设备产水水质：3.1纯水：电阻率＞5 MΩ·cm＠25℃（典型为10-15 MΩ.cm＠25℃）、总有机碳(TOC)＜30ppb、制水速率≥5L/hour，可24小时不间断制水；3.2超纯水：电阻率18.2 MΩ.cm@25℃（亚ppb级）、总有机碳(TOC)＜5ppb\*、流速：逐滴到最大2L/min（8级流速可调）、直径大于0.22um的颗粒物数量＜1/ml、微生物＜0.01cfu/ml、内毒素＜0.001EU/ml\*\* 、RNases＜1 pg/mL\*\*、DNases＜5 pg/mL\*\*、蛋白酶＜0.15 ug/mL\*\*。 |  |  |
| 4.预处理柱含皱褶过滤器、碳块组件和多磷酸盐，高效去除自来水中的胶体、微粒、游离氯和降低硬度。精纯化柱采用活性炭和离子交换树脂混合填充，更小的粒径显著提高比表面积，离子含量可低至痕量水平。安装接口通过90度旋转即可安装固定纯化柱。纯水流路标配≥260nm无汞杀菌紫外灯，杀菌效果更佳；超纯水流路标配≤175nm 无汞紫外灯。所有紫外灯采用无汞紫外灯技术，无需预热，大幅降低对环境的污染，更绿色环保。须提供彩页资料和系统运行操作界面实物照片。 |  |  |
| ▲5.主机内置同品牌长效、去离子模块，该模块需为阴阳离子混床式交换树脂，树脂由电流全自动再生，无需定期更换离子交换树脂；阴极需涂布碳涂层防止结垢产生，无需前置防毒柱或软化柱。产水前去离子模块自动冲洗，去离子模块前后设有电导率仪及程序控制，可将前期水质较低的水通过三通阀排掉确保高质量纯水进入水箱，水质稳定且减少实验室运行成本。投标资料需提供含原理图的彩页资料和自动排掉不合格产水的运行实物照片。 |  |  |
| 6.反渗透膜和去离子模块前后设有电导率仪及程序控制，可将前期水质较低的水通过三通阀排掉，保证水质稳定可靠。内置温度和电导率补偿泵，避免季节和进水水质波动的影响，确保产水流速及水质稳定（不然温度降低1℃，反渗透膜产水流速降低3%）。 |  |  |
| 7.设备拥有四组电阻率检测器。电阻池灵敏常数：0.01cm-1，温度灵敏度0.1℃，符合ASTM D1125-95(2009)的要求。电导率仪材料为316L不锈钢，采用套筒式同轴、流通式无死角设计，确保电极常数的稳定性及真实性；三种电导率显示模式，检测异常时自动报警。 |  |  |
| 8.内置独立集成式有机物含量（TOC）检测仪，包含石英样品池、无汞紫外灯、钛电极、电磁阀及温度补偿单元，检测范围：0.5–999.9 ppb，符合USP(§643)TOC系统适应性测试对500ppb测试标准溶液的要求，可完全氧化水中有机物，并给出精确、可重现的TOC值。投标资料须提供TOC检测仪原厂校验证书，总有机碳检测原理须在产品公开印刷资料上体现，且须提供设备运行屏幕上TOC值显示的实物照片。 |  |  |
| ▲9.配置≥50升液位控制水箱，圆锥形底部无死角可完全排空，配置空气过滤器（内置活性炭、苛性钠和滤膜）、电子溢流器、≥265nm杀菌紫外灯、压力式液位传感器、漏水监测器，避免环境中微生物、颗粒、挥发性有机物和CO2污染；蓄水自动再循环功能，水箱中纯水再循环通过紫外杀菌灯，从而确保水箱中的水质,最大程度保证水质新鲜。须提供设备屏幕上水箱自动循环的实物照片。 |  |  |
| 10.智能化操作系统，操作界面简单直观，所有操作步骤有图文引导。具备中文操作系统，纯水、超纯水独立取水臂上可显示水质参数 ：进水电导率、反渗透产水电导率、去离子模块产水电阻值、超纯水产水电阻值和TOC值。另外，系统还可显示其他参数：RO膜截流率、水箱液位、水温、进水流量、消耗品寿命、设备运行流程状态和警告等信息。实验室关闭模式可在实验室长时间关闭时将系统置于休眠状态而保持水质，更环保。以上功能均须提供运行的实物照片。 |  |  |
| 11.独立的纯水取水手臂集成≥5寸彩色触摸屏，内置流量计，通过触摸屏设置实现定量取水功能，定量取水范围20mL～100L。双功能取水调节轮具备流速调节和启停功能。可通过扫描二维码的方式快速获取水质报告。 |  |  |
| 12.独立的超纯水取水手臂集成≥5寸彩色触摸屏，流速逐滴到2L/min，≥6档流速可调。需内置流量计，实现精确的逐滴分配。通过触摸屏可设置定量取水功能和辅助定容取水功能，实现精准定容而不会引入污染。水质报告功能仅需点击触摸屏即可获取所有水质相关信息，并可通过扫描二维码的方式快速获取水质报告。定量取水范围20mL～100L，辅助定容取水范围50mL～5L。投标资料需提供多档流速可调、辅助定容、扫描二维码获取水质报告等功能操作实物照片。 |  |  |
| 13.可选择安装多种专用终端精制器,保证水质满足多种实验室应用要求。包括生产无颗粒无细菌的0.22微米的微孔过滤器；热源和核酸酶污染物过滤器；内置C18反向硅胶的超低有机物型过滤器，产水有机物＜1ppb；超低挥发性有机物型过滤器，产水VOCs＜1ppb；痕量元素级终端精制器，产水离子可达到ppt或亚ppt检测水平。 |  |  |
| 14.数据管理：无需日志簿或纸张存档。系统生成的所有数据都被存储在系统内存中。通过设置密码功能保护所有数据。当保护模式激活时，仅对授权用户开放某些关键数据。可为最近30天的事件提供图文预览；通过USB端口可快速将数据导出到闪存驱动器上。所有报告均可导出，并且其打开格式适用于所有LIMS（实验室信息管理系统），存档功能支持质量管理系统。内置支持联网系统软件，通过以太网（TCP/IP协议）联入网络，应用网页浏览器进入监控界面。可以通过其他移动设备（手机或平板电脑等）实现对系统的远程监控和远程诊断，方便操作，极大的缩短解决故障时间。 |  |  |
| 15.系统符合以下组织监管要求：CE、UL、FCC等，并可提供证书；所有耗材出厂均提供质量证书，确保能提供符合预期的水质。 |  |  |
| 16.符合ISO 9001和ISO 14001生产管理规范。 |  |  |
| 17.投标产品须为标准化产品，不接受定制化产品，产品须在市场上正常销售。 |  |  |
| ▲18.服务能力要求：厂家须在国内设有零配件备件库，在中国大陆境内必须有≥3个以上固定的备品备件仓库，保证第一时间维修维护。所有配件必须在7个工作日内调配到位，完成维修，保内所有配件以及维修免费。须提供详细的地址、电话及备件仓库照片。在项目实施地点有固定的维修点和3名以上的专职维修工程师，工程师具有两年以上服务经验。提供详细的地址、联系电话及资质证书。厂家须具备全面的服务能力：安装服务、整体维修服务（包括零备件、耗材）、认证/校准服务、维护保养服务。须提供证明文件。厂家须在国内设有专业培训中心，并提供专业现场培训指导；具备400电话热线技术支持平台、CTS客户管理系统。须提供证明文件。 |  |  |
| 19.配套耗材及配件供应时间不少于15年。 |  |  |
| 20.提供免费质保期三年 |  |  |
| 21.配置清单：纯水/超纯水一体化主机一台、≥50L水箱一个、水箱顶部套件一套、水箱空气过滤器一个、超纯水独立取水臂一个、纯水独立取水臂一个、系统与水箱连接组件一套、系统与取水手臂连接组件两套、自来水预处理组件一套、预处理纯化柱一个、清洗药片一盒、精纯化柱一个、除菌终端精制器两个、电源线配件包一个。 |  |  |
| 2 | 纯水超纯水一体机（一级水＋二级水）耗材 | 3 |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |

 备注：打“▲”为核心参数

 每台机器设备额外采购一套耗材，耗材报价需详细列明清单及单价