**第八部分 技术部分**

**一、总 则**

**1、投标要求**

1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

1.2 投标人提供的货物的技术规格，应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

1.4 投标人应提供完整的商务报价表、分项报价表、备品备件报价表。

**2、评标标准**

2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在项目完成，验收合格时向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件，这些费用应计入投标价中。

2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、本技术规格书中标注“**★**”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**4、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准**。

**二 货物需求表和具体技术规格**

**新楼实验室整体纯水系统**

1. **总体描述**
   1. 整体纯水设备用于纯水的大量制备，满足各个实验室用水量的需求。包括一般玻璃器皿冲洗、微生物培养基配置，无土栽培，制造化学和生物化学试剂、洗碗机或灭菌柜的供水等；
   2. # 纯水整体设备要求以自来水为进水（系统进水要求，电导率＜1800μS/cm@25℃），通过一定纯化工艺，同时符合以下标准：

•中华人民共和国国家标准 GB6682-2008 《分析实验室用水规格和试验方法》相关要求的二级纯水。

• ASTM® D1193 2型（2006版，2011年重新批准）试剂级水

• 欧洲药典纯化水8.0

• 美国药典纯化水(USP 38)

• 中国药典（2015附录XVII A-227）制药用水

• 日本药典（17-2016）纯化水

* 1. 整套系统应包括原水预处理系统、纯水制备系统、纯水储存系统、纯水分配系统,监控系统；
  2. 纯水设备工艺流程：

原水增压泵→多介质过滤器→软化过滤器→活性炭过滤器→5um过滤器→多功能保护柱→高压泵→反渗透RO处理装置→EDI装置→254nm紫外杀菌装置→高纯材料纯水箱→分配泵→管道紫外杀菌装置→0.22um除菌滤芯→ …供水点（管道）… →0.22um除菌滤芯→高纯材料纯水箱

* 1. 纯水设备工艺组成：
     1. 预处理系统：原水增压泵——多介质过滤器——软化过滤器——活性炭过滤器——5um过滤器；
     2. 纯水制水系统：多功能保护柱——反渗透RO处理装置——EDI装置——254nm紫外杀菌灯；
     3. 纯水储存系统：1000L高纯材料纯水箱——溢流保护装置——空气过滤器；
     4. 纯水分配系统：分配泵——管道紫外杀菌装置——0.22um除菌过滤器；
     5. 监控系统：数据记录系统——在线电阻率仪——TOC监测仪——微生物取样装置

1. **技术参数**
   1. **预处理系统：**
      1. 工程师应进行安装地点原水水质检测，根据水质检测结果配置预处理单元；
      2. 基本配置包括：全自动增压泵、全自动多介质过滤器、全自动软化过滤器，活性炭过滤器，5um保安过滤器。
   2. **纯水制水系统**
      1. ★ 纯水制备系统包含两台制水主机，每台主机必须包含多功能保护柱、RO反渗透膜、内置EDI模块、254nm紫外灯、相关水质检测仪表和集成控制面板，以保证每台水机独立工作；在维护和维修期间制水主机可轮流开机，充分保证水机运行的稳定性和安全性。制水水机与纯水储存水箱为分体式设计，不接受主机和水箱一体式设计，便于售后维护维修操作。（RO、EDI等重要组件需在出厂时内置于主机）；
      2. 主机制水量(单台) ≥150 升/小时，可24小时不间断制水；
      3. 主机稳定产水量≥1500L/天；反渗透回收率最大可达75%，系统回收率>50%；
      4. 主机产水水质：电阻率≥5MΩ·cm@25℃（典型值10-15 MΩ·cm@25℃）、有机物TOC ≤ 30 ppb、微生物≤ 10 cfu/ml；
      5. # 具有智能化RO膜回收率调节功能，自动监测并根据系统进水水质优化RO膜回收率,节约水资源，并且提高RO膜的使用寿命；
      6. # RO模块带温度反馈控制系统，可使产水流速保持恒定；
      7. RO产水包含三向电磁阀，可自动冲洗排放启动初期不合格产水；
      8. # 内置同品牌长效、抗结垢设计连续电流去离子（EDI）模块。EDI模块应在投标文件中需提供说明书及防结垢设计原理图；
      9. 主机可控EDI系统包括电流，电压设定及数据记录；
      10. # 主机内置多组电阻率检测器，可在自带的液晶显示屏上显示 1）.进水电导率 2）.反渗透产水电导率 3).EDI产水电阻率 4）.管道电阻率等水质参数；纯水电极常数为0. 1 cm-1，316L不锈钢材质，超强防腐蚀；
      11. 系统具备7寸彩色触摸液晶屏幕，并可通过屏幕获取系统重要信息；
      12. 系统具备多语种菜单，中英文为必备操作菜单；
      13. # TOC监控：TOC在线监测仪，TOC检测精度±1ppb，检测范围1-999ppb，符合USP(643)TOC系统适应性测试对500ppb测试标准溶液的要求，投标文件需附原厂校验证书；（加USP测试方法）
      14. 系统内置多种自动清洗程序，包含氯清洗，酸碱洗等；
      15. # 系统噪音低于50分贝（距离1米处）；
      16. 软管连接全部采用双密封圈连接方式，确保无泄漏；
      17. 设备生产厂商需提供ISO 9001及ISO 14000认证，以确保研发及制造过程的可靠性；需提供CE,UL,FCC,IEC,EAC认证，以确保效率及安全性等；设备需提供遵守欧洲的ROHS及WEEEE证书，以减少对环境的影响。
   3. **纯水储存系统**
      1. # 配置一套独立的水箱；
      2. # 体积和形状: 每套容量1000升；圆锥形底部无死角设计；
      3. 材质和制造工艺:食品级聚乙烯材料或者卫生级316L不锈钢，低溶出，附FDA证明材料。水箱内表面光滑度＜1.0μm；
      4. 水箱完全密封,配备空气过滤器，空气过滤器包含0.22um空气过滤膜，活性碳和碱石灰等组成，防止空气杂质污染水箱内水质；
      5. # 全程液位显示，液位显示精度高，可根据每天用水量来控制水箱内存储量,最大程度保证水质新鲜；
      6. 配置水箱自动回路冲洗阀，受主机程序控制，可定期排放部分纯水，防止水箱储水时间过长而引起微生物滋生；
      7. 配置水箱内置254nm紫外灯，有效防止微生物滋生；
   4. **纯水分配系统**
      1. ★ 纯水循环泵与水箱分体式设计，采用双泵设计模式，增加系统安全性和可维护性；
      2. # 纯水循环分配模式需有三种可供选择：A.强制循环模式，B.自动循环模式，C.预设程序模式（可以根据需要把节假日，管道自动消毒等特殊的运行模式预设为此模式）
      3. 管路在线紫外灭菌装置，进口品牌，编程控制，防止管路菌膜生成；
      4. # 总送及总回分配管路各配备一个20英寸0.22um管路过滤系统，带有4个压力表，提醒更换时间，0.22um过滤芯需提供挑战性测试证书，以证明膜的完整性；
      5. 回水末端配备背压阀，保障管道压力稳定；
   5. **纯水管路部分**
      1. 针对目前现有管道进行改造，保留主循环管道；
      2. 在每层主管道附近预留一个取水点，设置取水装置，落地形式，可设置刷卡取水;
      3. 取水点数量依据实际需求可调整，分支管路必须保证水质要求;
      4. 通过纯水水表形式，实现每层用水量单独计量；
   6. **信息化管理**
      1. # 主机面板上可显示如下参数：1.进水电导率和温度；2.反渗透产水电导率和温度； 3．EDI产水电导率和温度； 4．反渗透膜截留率； 5. 自来水进水压力； 6．反渗透膜工作压力； 7. 系统进水流速； 8. 系统RO膜产水流速 9 . 系统RO膜回收率； 10.EDI产水流速；11.EDI弃水流速；12.EDI模块回收率；13.EDI工作电流及电压值 14.水箱液位；15.管道电阻率；16.TOC值；
      2. 符合实验室优良标准(GLP)设计: 自动记录每日运行数据，可存储系统运行两年的历史数据至集中管理软件系统；
      3. # 数据可以通过以太网进行数据传输，USB直接下载，方便数据的储存及管理。满足实验室对认证和水质溯源性的要求，以满足用户通过CNAS/ GLP/GMP等认证要求；
      4. # 主机内置远程控制模块，可7天/24小时全天候监控及远程操作主机。用户可以通过电脑，手机，平板电脑等电子设备远程访问主机；
      5. 主机可与楼宇管理系统（BMS）或者实验室信息管理系统（LIMS）进行数据对接；
      6. 预纯化柱及清洗组件具有可识别芯片，系统自动识别安装日期，防伪防错，确保最佳可追溯性，保证系统安全，提供可识别芯片的证明文件；
      7. 嵌入式电子操作手册，图文指导安装、运行、维护；
      8. 友好人机交互界面，整个系统运行流程实时在线显示，可查看各个部件的运行参数，并可分区域显示制水系统，储存系统，分配系统。
2. **技术支持及售后服务**
   1. ★ 需附生产厂家文件佐证规格要求，不得以改装方式替代符合；
   2. 在国内设有零配件备件库，在中国大陆境内必须有4个以上固定的备品备件仓库，提供详细的地址及电话。保证机器出故障时的第一时间维修维护。所有配件必须在7个工作日内调配到位，完成维修，质保期一年，保内所有配件以及维修免费；
   3. 可根据用户需要提供校验和验证程序，验证方案可帮助用户达到GLP和GMP 要求；
   4. 在当地有厂家固定的维修点和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。提供详细的地址及联系电话；
   5. 具备400电话热线技术支持平台，同时提供工程师远程诊断服务；
   6. 国内设有专业培训中心，并提供专业现场培训指导。