**一、技术参数**

1.1 功能描述：该设备可应用于大口径薄膜主镜微结构加工过程中显影、清洗及掩模制版等工艺流程中所需的超纯水制备。

**1.2 技术参数：**

**1.2.1 预处理系统：**

▲1.2.1.1 配置预处理单元，包括增压泵、多介质过滤器、软化过滤器、保安过滤器等。

**1.2.2 纯水制水系统：**

▲1.2.2.1 电阻率：5~15 MΩ.cm ＠25℃。

▲1.2.2.2 总有机碳含量(TOC)：＜50ppb。

▲1.2.2.3 微生物：＜10 cfu/ml。

▲1.2.2.4 单台纯水产水量：≥120L/h，可24小时不间断制水。

▲1.2.2.5 以自来水为进水,进水电导率10~1800 μS/cm @ 25℃，通过预处理、反渗透（RO）、连续电流去离子模块（内置EDI模块）以及254nm紫外灯、相关水质检测仪表和集成控制面板制备出不低于国家标二级水标准的纯水；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），RO、EDI等重要组件需在出厂时内置于主机中。

1.2.2.6 系统主机需经过4级纯化，包括功能保护柱、RO反渗透膜、内置EDI模块、254nm紫外灯。

▲1.2.2.7 具有智能化RO膜回收率调节功能，确保水流速度和水回收率保持恒定，不随进水水温、进水压力和电导率发生变化，节约水资源，并提高RO膜的使用寿命，自动优化水回收率，降低成本。

▲1.2.2.8 配置长效、抗结垢设计的连续电流去离子（EDI）模块：EDI模块阴极应有活性炭涂层，能自动降低阴极PH值，预防EDI模块阴极结垢. 主机原装内置EDI系统，提供说明书及防结垢设计原理图，主机可控EDI系统（电流，电压设定，数据记录）。

1.2.2.9 配置漏水检测器：当有意外漏水情况发生时，漏水检测器自动发现并立即切断自来水进水，系统会自动停止产水并报警。

1.2.2.10 水质监控：系统的中文彩色可触摸式大屏幕，使用户能在显示主要参数的视图之间（包括进水电导率、反渗透产水电导率、反渗透膜截留率、EDI产水电阻率等水质参数；产水状态、储存水位和分配状态；耗材消耗状态；报警和预警状态）进行快速查看并进行监控。

1.2.2.11 自动记录每日运行数据，可存储系统运行2年的历史数据，满足实验室对认证和水质溯源性的要求。在需要时，可经由网络或USB key传送数据。

1.2.2.12 主机系统可连接到实验室信息管理系统(LIMS)或楼宇管理系统(BMS)。

1.2.2.13 主机可设置“远程维护”控制程序，经授权的用户能够经由电脑、平板电脑和智能手机进行7天/24小时全天候的远程监控及远程操作主机。

▲1.2.2.14 低噪音污染：运行噪声级低于50分贝（距离一米处），减少噪声污染。

**1.2.3 纯水储存系统：**

▲1.2.3.1 水箱体积和形状：容量≥1000升（单个），圆锥形底部无死角设计，可使水箱内水完全排空，减少二次污染。

1.2.3.2 材质和制造工艺：超纯PE材料，溶出物最低，降低二次污染，并附FDA证明材料。

1.2.3.3 水箱结构完全密封设计，配空气过滤器，降低外界对水箱内水质的污染；并有卫生防溢流装置。

▲1.2.3.4 全程液位显示，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。

1.2.3.5 可选配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。

**1.2.4 纯水分配系统：**

▲1.2.4.1 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）。

1.2.4.2 回水末端配备背压阀，保障管道压力稳定。

1.2.4.3 管路在线紫外灭菌装置，可编程控制，防止管路菌膜生成。

1.2.4.4 总送及总回分配管路配备0.22um管路过滤系统，过滤芯需提供挑战性测试证书，以证明膜的完整性。

**1.2.5 超纯水制备系统**

★1.2.5.1 电阻率：18.2 MΩ.cm ＠25℃（极限值）。

★1.2.5.2 总有机碳含量(TOC) ：＜5ppb。

★1.2.5.3 细菌：＜0.1 cfu/ml。

★1.2.5.4 超纯水流速：0.05~2.0 L/min。

1.2.5.5 颗粒物：＜0.22μm。

1.2.5.6 DNases：＜50pg/ml。

1.2.5.7 RNases：＜10pg/ml。

1.2.5.8 内毒素：＜0.001 eu/ml。

1.2.5.9 蛋白酶＜0.15 μg/mL

▲1.2.5.10 超纯水机以水箱纯水作为进水，通过纯化柱、无汞紫外灯及终端过滤器连续生产超纯水，然后由独立的带显示屏的移动取水器取水，内置流量计，可通过触摸屏设置实现定量及辅助定容取水功能。定量取水范围：20mL～100L，辅助定容取水范围：50mL～5L。

1.2.5.11 主机内置高精度电阻率检测仪，符合ASTM® D 1125-95(2009)及USP(§645)电阻率系统适应性测试要求，可溯源到NIST。

▲1.2.5.12 主机内置独立无汞TOC检测仪，检测精度±0.1ppb，检测范围：1~999.9ppb。

▲1.2.5.13 主机内置172nm无汞紫外灯，有效去除有机物。

1.2.5.14 系统为中文触摸操作界面，系统菜单包括正常使用、维护、系统管理；实时显示出水关键信息包括水质，系统状态和警告。

1.2.5.15 系统具有自动再循环功能，可在使用间歇保持水质恒定，在电阻率检测异常时自动报警，并设置有自动停水、进水缺水保护装置。

1.2.5.16 主机内置芯片，配置USB接口和网线接口，所有报告均可导出，并且其打开格式适用于所有实验室信息管理系统。

**★1.2.6 厂务要求：**

1.2.6.1 占地：不超过20㎡。

1.2.6.2 工作温度：10-30℃。

1.2.6.3 工作和存储湿度：10-90% 。

1.2.6.4 吊顶高度：不小于2500mm。

1.2.6.5 工作电源：220-240 VAC @ 50/60 Hz。

1.2.6.6 网路接口：距离主机1米范围内设置网路接口一个。

1.2.6.7 总功率：小于6KW。

1.2.6.8 地面承重：小于400KG/平方米。

**★二、商务要求：**

**2.1 交货期及地点：**

2.1.1 交货期：合同生效后12个月内设备到达用户场地，卖方负责安装调试。

2.1.2 交货地点：四川省成都天府新区兴隆湖科学城中国科学院光电技术研究所园区内。

**2.2 付款方法和条件：**

2.3.1 付款方式：银行转账、电汇等非现金方式。

2.3.2 双方合同签字盖章后，乙方向甲方开具合同总金额的40%普通发票，甲方收到发票后，支付合同总金额的40%给乙方。

2.3.3 在甲方现场完成终验收安装调试，并通过甲方组织的终验收，乙方向甲方开具合同总金额的60%普通发票，并凭用户签字和盖章的终验收合格报告和发票，甲方向乙方支付合同总金额的55%。

3.3.4 质保期满后，甲方向乙方支付合同总金额的5%。

**2.3 质量保证期：**提供一年的整机免费保修（包括耗材），从验收合格之日起算。质量保证期满前1个月内供货方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。质保范围内供货方向用户方提供免费的产品技术支持和维修服务。质保期内免费一次电阻率仪校验服务及出具校验报告证书；质保期内至少两次主动预防性拜访和维护；有报修时工程师优先响应及迅速技术支持等。

**2.4 验收：**

2.4.1 合同签订后卖方严格按照合同技术指标条款制造设备，设备制造完毕前卖方应编制检测大纲（含检验项目、技术指标要求、检验方法及检验设备等），检验大纲应经买方会签。

2.4.2 现场安装调试后的验收按双方商定的《验收大纲》进行验收，并出具相应检测报告。设备验收时所需的各项耗材及相关测试实验等费用由卖方承担，并计入投标总价。

2.4.4 现场开箱检验：依据卖方提供的装箱清单、检验合格证书、使用说明书及质量标准等有关资料，由买卖双方共同开箱检验，如有短缺、规格质量不符、资料不全等，由卖方无偿给予更换、补齐，并承担由此产生的直接费用。

**2.4.5 验收依据：**

2.4.5.1 验收将按照用户方和供货方共同确定的验收大纲执行。不在双方确定的验收大纲范围内的条款，按国家（或行业）标准和规范执行。现场安装、调试、验收合格后，供货方和用户方签署验收报告，该报告是验收报告，作为付款的最终依据，验收报告由双方签字生效。用户方代表有权参与有关验收试验，供货方应向用户方的验收代表提交试验数据和报告。

2.4.5.2 设备主要零部件、原材料、原始资料和检验记录，供用户方验收时审查。供货方供应的所有设备合同部件，需提供产品质量证明书和出厂试验记录作为交货的质量证明文件。

2.4.5.3 设备验收及培训时所需的各项耗材及相关测试实验等费用由用户方承担，并计入投标总价。

**2.5 售后服务**：

2.5.1 客户服务响应时间：当用户提出仪器的维修或维护要求时，卖方的电话响应时间保证在4小时以内，到达用户现场时间不超过24小时。

2.5.1.1 更换缺陷部件的期限为卖方收到买方通知后国内不超过3天，国外不超过7天。

2.5.1.2 终身零配件供应：投标人应保证设备停产后的备件供应期可达到2年及以上，并以优惠的价格提供该设备所需的维修零配件。

2.5.1.3 质保期后若设备故障，投标方无条件先负责修理好设备，并经使用科室人员使用正常后付相关维修费用。质保后修复设备若涉及更换配件，配件只收取厂家成本费。

2.5.1.4 在卖方保证能够满足本招标文件载明的要求的前提下，买方与设备生产商将对质保期以外服务费用的收取另行签署协议。

2.5.1.5 质量保证期后，卖方应保证设备生产商和其售后服务商在接到招标人即买方通知后应及时派工程师到买方现场以优惠的价格进行维修。

2.5.1.6卖方应向买方就所售设备终身提供广泛而优惠的技术服务和备品备件供应。

2.5.1.7提供设备整机出厂的测试检验合格证明或报告。

2.5.2 供货方负责现场培训买方操作人员和维修人员；在用户地有厂方专业工程师、常用备品备件仓库。安装调试时现场免费培训，使用户学会为止，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

**2.5.3 仪器设备的随机文件：**

2.5.3.1 随机文件资料（纸质和电子版）：各一套。

2.5.3.2 设备操作使用说明书（中文）：一套。

2.5.3.3 设备及电气维护保养指南（中文）：一套。

2.5.3.4 其它应附随机资料：供货方应在供货同时向用户方提供所有有关本合同执行的技术文件。如果项目必需但合同又未作规定的要供货方才能提供的技术文件，供货方也应及时向用户方提供。上述技术文件应包含保证用户方能够正确进行安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试、验收和运作的需要的所有内容。同时用户方完全按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调试、验收所引起的系统和/或设备或其部件的损坏由供货方承担责任。所有供货方提供的技术文件的全部费用已包含在合同货物价格中。

2.5.4 因供货方技术发展，设备的升级和性能改善，应采购人要求供货方应负责升级，供货方仅收取成本费。产品交货时至少提供一套完整的中文或英文资料及相应的电子文档。包括：设备操作使用说明书、维修手册、零部件清单；系统软件。设备安装后，按国际和国家标准及厂方标准进行质量验收。保修期满后，提供终身维护。招标人需支付维修相关人工、运输及零配件成本费用。招标人可通过签订设备保修合同而享受价格优惠。

**注：带“★”为本次招标项目的实质性要求，负偏离视为投标文件无效。**