

合同文本

编号: (2026)JSZJHT-SB-009

买方: 江苏省产品质量监督检验研究院

卖方: 南京尤贝尤拓电子科技有限公司

招标采购代理机构: 苏美达国际技术贸易有限公司

一、说明:

受买方委托, 招标采购代理机构于 2026 年 07 月 02 日组织了江苏省产品质量监督检验研究院所需检测设备采购项目, 经评委认真严格地评审, 确定由卖方成交。

二、合同条款:

1. 现依照采购结果 (采购文件编号: \项目编号:

JSZC-320000-SMDG-G2026-0053), 买卖双方达成如下协议:

本次设备 (或服务) 合同总金额含税价 (或免税价) 人民币 (大写) 壹佰壹拾肆万玖仟捌佰元整 (¥1149800.00 元), 具体如下列清单所示:

设备名称	品牌	型号、配置	产地/制造商名称	数量	单价	金额	备注
离子色谱仪	Ω Metrohm	940	中国上海/必达泰克光电设备 (上海) 有限公司	1 套	1149800	1149800	



合同总金额 (含税 或免税)	人民币(大写): 壹佰壹拾肆万玖仟捌佰元整 (¥: 1149800.00 元整)
----------------------	---

2.1 卖方应严格按照本合同约定提供设备(或服务)及相应技术服务,上述列表清单未尽事宜,详见本合同附件所约定的设备(或服务)技术参数及要求等具体条款。

2.2 未经买方同意,卖方不得变更本合同约定的品牌、型号、配置、产地等任何物资设备的要素。非因买方原因致使卖方不能严格按照合同约定要素供货的,卖方所提供的替代产品应满足买方采购需求且不低于本合同约定的相应技术参数,并需经买方同意。卖方不按本合同约定提交设备所产生的任何费用由卖方负责,买方对由此所引起的任何价格变动不予确认。

3. 交付使用时间:卖方需于本合同生效之日起 80 日内完成交货,交货之日起10个工作日完成相应的安装、调试工作,确保所供物资设备符合本合同约定的质量、数量、技术参数及要求,否则将按照合同约定承担违约责任。

4. 收货人:江苏省产品质量监督检验研究院

5. 交货地点:本次采购采用下列方式供货:卖方送货,完成卸货并搬运至买方指定地点:(南京市秦淮区光华东街5号)免费安装、调试及验收合格完毕方视为交付买方,在交付买方之前所供货物毁

损、灭失的责任均由卖方承担。

6. 包装要求：全部货物的外包装，必须采用防漏、防潮、防震、防锈、防盗和考虑到可能会发生的野蛮装卸等长途内陆运输及多次装卸之需要。

7. 付款方式及期限：

合同签订生效后，设备、材料全部运抵指定实验室指定地点，并安装结束，调试完毕，全部设备验收合格后，卖方向买方开具合同总价10%的银行保函，买方向卖方支付合同总价100%的货款，质保期满后一年后10日内买方向卖方无息退回银行保函。如卖方未能履行合同规定的义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。

因卖方原因没有按期提供银行保函和发票的，致使买方未能及时付款所产生的责任由卖方负责，买方不承担违约责任。

8. 验收

验收标准及方式：符合相关标准，经使用部门确认填写项目验收报告。

8.1 卖方所提供的设备必须是原厂生产的、全新的、未使用过的（包括零部件），并完全符合原厂质量检测标准和相关质量检测标准以及合同规定的质量规格和性能要求。如不符合本合同中约定的要求，买方有权拒绝接收。

8.2 卖方应保证买方在使用由卖方提供的设备或设备的任何部分（含软件）不受第三方关于侵犯其所有权、专利权、商标权、工业设计权等的指控。如因第三方侵权致使买方对外承担侵权责任或无法继

续使用的，买方有权向卖方追偿或解除本合同并要求卖方返还全部货款。

8.3 卖方所提供的设备安装调试完成后，买方应按本合同所约定的货物清单及要求对货物的品牌、外观、规格、数量、配件及安装调试后的使用性能、运行状况及其他情况进行验收，卖方必须在验收现场提供必要的技术支持。买方应在卖方所提供的物资设备安装调试完成后30日内验收完毕并填写项目验收报告。如特殊货物验收需经专家论证、第三方检测的，则验收合格证明文件以专家论证、第三方检测结果为准。

8.4 经验收发现物资设备与合同规定不符，买方有权拒绝接受并向卖方提出按合同价双倍索赔。如设备在质保期内被证明存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的材料，买方有权凭有关证明文件向卖方提出索赔。

9. 质保期及售后服务

9.1 卖方所供设备、材料及安装的质量保证期：叁年

9.2 在质保期内，因卖方所供设备、材料制造质量或安装问题出现设备故障时，卖方在接买方通知后，2小时内响应，并在24小时内赶到买方现场，免费予以排除故障、修复或更换零部件。还应支付因更换所发生的运输、保险、安装、检测等有关的全部费用。

保修联系人：南京尤贝尤拓电子科技有限公司

联系方式：025-58786639

9.3 在质保期内，因买方使用不当原因出现设备故障时，卖方

在接买方通知后，应在9.2条款中所述的时限内赶到买方现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费。

9.4质保期满后，如设备出现故障，卖方在接买方通知后，仍应在上述时间内响应、派人赶到买方现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费。

10. 技术资料

按招标文件中技术规格、参数及其他要求中的要求提供相关资料。

11. 卖方的违约责任

11.1卖方未按合同规定的质量要求交货，买方有权拒收，由此造成的直接损失和间接损失由卖方赔偿。

11.2卖方逾期交付（包括整修、返工、补交或由买方提出更改、卖方承诺，但未在承诺的工期内完成等）应向买方偿付违约金，每逾期1天，按合同总价的万分之五偿付违约金，买方可直接在设备款中扣除违约金。卖方逾期三个月不能交付或不能完成合同，买方有权向卖方提出按合同价双倍索赔。

11.3 本合同所有货物的制造及安装，都必须由卖方自己或响应文件中明确的单位承担，不得分包给其他单位。否则，买方有权按卖方不能交付或不能完成合同处理。

12. 买方的违约责任：

12.1买方应当在收到发票及保函的20日内支付货款，无正当理由延期付款的，每逾期一日向乙方承担应付未付价款万分之五的违

约金。

13. 卖方供给买方的设备、材料及卖方自己的施工用具，进入买方工地现场后的保管，由卖方负责；卖方在买方工地现场安装、调试、验收人员的安全、保险、食宿、交通由卖方负责。

14 卖方需配合办理免税进口设备的免税手续。

15. 合同的生效：本合同一式两份，自买卖双方签字、盖章之日起生效。合同签订后，任何一方无正当理由均不得单方解除合同，否则应按照本合同总价款的30%承担违约责任。

16. 未尽事宜、双方协商解决，并按《中华人民共和国民法典》调整。

买方：江苏省产品质量监督检验研究院

(盖章)

法定代表人：

签定时间：

电 话：

传 真：

地 址：南京市光华东街5号

卖方：南京尤奥尤拓电子科技有限公司

(盖章)

法定代表人或其委托代理人：尹婷

签定时间：

电 话：025-58786639

传 真：/

地 址：南京市建邺区江东中路110号

合同文本

编号: (2026) JSZC HT-SB-009

买方: 江苏省产品质量监督检验研究院

卖方: 南京尤贝尤拓电子科技有限公司

招标采购代理机构: 苏美达国际技术贸易有限公司

一、说明:

受买方委托, 招标采购代理机构于 2026 年 07 月 02 日组织了江苏省产品质量监督检验研究院所需检测设备采购项目, 经评委认真严格地评审, 确定由卖方成交。

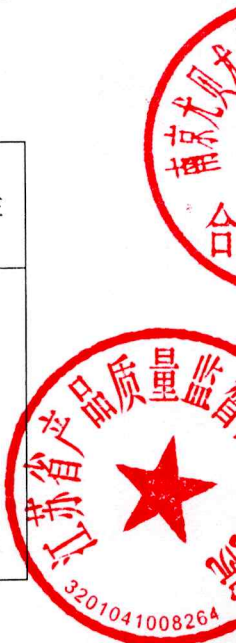
二、合同条款:

1. 现依照采购结果 (采购文件编号: \项目编号:

JSZC-320000-SMDG-G2026-0053), 买卖双方达成如下协议:

本次设备 (或服务) 合同总金额含税价 (或免税价) 人民币 (大写) 壹佰壹拾肆万玖仟捌佰元整 (¥1149800.00 元), 具体如下列清单所示:

设备名称	品牌	型号、配置	产地/制造商名称	数量	单价	金额	备注
离子色谱仪	Q Metrohm	940	中国上海/必达泰克光电设备 (上海) 有限公司	1 套	1149800	1149800	



合同总金额 (含税 或免税)	人民币（大写）：壹佰壹拾肆万玖仟捌佰元整 (¥： 1149800.00 元整)
----------------------	--

2.1 卖方应严格按照本合同约定提供设备（或服务）及相应技术服务，上述列表清单未尽事宜，详见本合同附件所约定的设备（或服务）技术参数及要求等具体条款。

2.2 未经买方同意，卖方不得变更本合同约定的品牌、型号、配置、产地等任何物资设备的要素。非因买方原因致使卖方不能严格按照合同约定要素供货的，卖方所提供的替代产品应满足买方采购需求且不低于本合同约定的相应技术参数，并需经买方同意。卖方不按本合同约定提交设备所产生的任何费用由卖方负责，买方对由此所引起的任何价格变动不予确认。

3. 交付使用时间：卖方需于本合同生效之日起 80 日内完成交货，交货之日起10个工作日完成相应的安装、调试工作，确保所供物资设备符合本合同约定的质量、数量、技术参数及要求，否则将按照合同约定承担违约责任。

4. 收货人：江苏省产品质量监督检验研究院

5. 交货地点：本次采购采用下列方式供货：卖方送货，完成卸货并搬运至买方指定地点：（南京市秦淮区光华东街5号）免费安装、调试及验收合格完毕方视为交付买方，在交付买方之前所供货物毁

损、灭失的责任均由卖方承担。

6. 包装要求：全部货物的外包装，必须采用防漏、防潮、防震、防锈、防盗和考虑到可能会发生的野蛮装卸等长途内陆运输及多次装卸之需要。

7. 付款方式及期限：

合同签订生效后，设备、材料全部运抵指定实验室指定地点，并安装结束，调试完毕，全部设备验收合格后，卖方向买方开具合同总价10%的银行保函，买方向卖方支付合同总价100%的货款，质保期满后一年后10日内买方向卖方无息退回银行保函。如卖方未能履行合同规定的义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。

因卖方原因没有按期提供银行保函和发票的，致使买方未能及时付款所产生的责任由卖方负责，买方不承担违约责任。

8. 验收

验收标准及方式：符合相关标准，经使用部门确认填写项目验收报告。

8.1 卖方所提供的设备必须是原厂生产的、全新的、未使用过的(包括零部件)，并完全符合原厂质量检测标准和相关质量检测标准以及合同规定的质量规格和性能要求。如不符合本合同中约定的要求，买方有权拒绝接收。

8.2 卖方应保证买方在使用由卖方提供的设备或设备的任何部分(含软件)不受第三方关于侵犯其所有权、专利权、商标权、工业设计权等的指控。如因第三方侵权致使买方对外承担侵权责任或无法继

续使用的，买方有权向卖方追偿或解除本合同并要求卖方返还全部货款。

8.3 卖方所提供的设备安装调试完成后，买方应按本合同所约定的货物清单及要求对货物的品牌、外观、规格、数量、配件及安装调试后的使用性能、运行状况及其他情况进行验收，卖方必须在验收现场提供必要的技术支持。买方应在卖方所提供的物资设备安装调试完成后30日内验收完毕并填写项目验收报告。如特殊货物验收需经专家论证、第三方检测的，则验收合格证明文件以专家论证、第三方检测结果为准。

8.4 经验收发现物资设备与合同规定不符，买方有权拒绝接受并向卖方提出按合同价双倍索赔。如设备在质保期内被证明存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的材料，买方有权凭有关证明文件向卖方提出索赔。

9. 质保期及售后服务

9.1 卖方所供设备、材料及安装的质量保证期：叁年

9.2 在质保期内，因卖方所供设备、材料制造质量或安装问题出现设备故障时，卖方在接买方通知后，2小时内响应，并在24小时内赶到买方现场，免费予以排除故障、修复或更换零部件。还应支付因更换所发生的运输、保险、安装、检测等有关的全部费用。

保修联系人：南京尤贝尤拓电子科技有限公司

联系方式：025-58786639

9.3 在质保期内，因买方使用不当原因出现设备故障时，卖方

在接买方通知后，应在9.2条款中所述的时限内赶到买方现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费。

9.4质保期满后，如设备出现故障，卖方在接买方通知后，仍应在上述时间内响应、派人赶到买方现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费。

10. 技术资料

按招标文件中技术规格、参数及其他要求中的要求提供相关资料。

11. 卖方的违约责任

11.1卖方未按合同规定的质量要求交货，买方有权拒收，由此造成的直接损失和间接损失由卖方赔偿。

11.2卖方逾期交付（包括整修、返工、补交或由买方提出更改、卖方承诺，但未在承诺的工期内完成等）应向买方偿付违约金，每逾期1天，按合同总价的万分之五偿付违约金，买方可直接在设备款中扣除违约金。卖方逾期三个月不能交付或不能完成合同，买方有权向卖方提出按合同价双倍索赔。

11.3 本合同所有货物的制造及安装，都必须由卖方自己或响应文件中明确的单位承担，不得分包给其他单位。否则，买方有权按卖方不能交付或不能完成合同处理。

12. 买方的违约责任：

12.1买方应当在收到发票及保函的20日内支付货款，无正当理由由延期付款的，每逾期一日向乙方承担应付未付价款万分之五的违

约金。

13. 卖方供给买方的设备、材料及卖方自己的施工用具，进入买方工地现场后的保管，由卖方负责；卖方在买方工地现场安装、调试、验收人员的安全、保险、食宿、交通由卖方负责。

14 卖方需配合办理免税进口设备的免税手续。

15. 合同的生效：本合同一式两份，自买卖双方签字、盖章之日起生效。合同签订后，任何一方无正当理由均不得单方解除合同，否则应按照本合同总价款的30%承担违约责任。

16. 未尽事宜、双方协商解决，并按《中华人民共和国民法典》调整。

买方：江苏省产品质量监督检验研究院

(盖章)

法定代表人：

签定时间：

电 话：

传 真：

地 址：南京市光华东街5号

卖方：南京尤思拓电子科技有限公司

(盖章)

法定代表人或其委托代理人：尹婷

签定时间：

电 话：025-58786639

传 真：/

地 址：南京市建邺区江东中路110号

附件:

合同编号: (2026)JSZJ117-SB
-009

技术协议书

本技术协议是《设备采购合同》的一部分, 具有和《设备采购合同》同等的法律效力。

甲方: 江苏省产品质量监督检验研究院

乙方: 南京尤贝尤拓电子科技有限公司

★设备名称: 离子色谱仪

★设备型号: 940

检测设备应符合以下技术要求及投标书中所响应的条款。

一、检测设备配置明细表 (若有)

序号	设备名称	主要配置部件名称	主要技术参数/规格	数量	制造商	货期/质保期
1	离子色谱仪	双通道离子色谱仪主机	独立双通道离子色谱仪机型, 可同时分析阴阳离子, 系统无需切换; 正面透明观察窗设计, 可直接观察内部高压泵、抑制器漏液状况;	1 套	必达泰克光电设备(上海)有限公司 (属于 Metrohm AG/瑞士万通在中国境内制造厂)	合同签订后 90 天/整机及硬件、色谱软件部分三年质保 (耗材、易损件等除外)
2		淋洗液自动生成装置	可自动配备淋洗液	1 套		
3		高压泵	流度增幅: 0.001ml/min;	2 套		
4		电导检测器	测量范围: 0-15000μS/cm;	2 套		
5		抑制器	超微填充结构连续化学再生抑制器	1 套		
6		碳酸根去除装置	真空脱气技术	1 套		
7		自动进样器	16 位, 支持外部活水清洗	1 套		
8		单标多点计量套装	四通道透明结构	2 套		
9		基体消除套装	配备预浓缩柱, 进样量可达 9mL	2 套		
10		软件工作站	中文, 可切换英文	1 套		
11		阴离子色谱柱	季铵根基团, 全 PEEK 材质, 带保护柱	2 套		
12		阳离子色谱柱	磺酸根基团, 全 PEEK 材质, 带保护柱	2 套		
13		色谱柱智能识别器	芯片识别器	3 套		

14		柱温箱	带制冷功能	1 套		
15		台式电脑	不低于 8G 内存, 固态存储空间不小于 500G, 不小于 21 寸显示设备, 支持外部数据导出功能;	1 台	联想	合同签订后 90 天/1 年
16		打印机	激光打印机	1 台	惠普	合同签订后 90 天/1 年

二、技术要求（以设备实际情况为准，应包含以下内容，必要时应配外观及构造图）

1.1、检测范围

主要用于半导体行业超纯水试验项目。

1.2、功能要求

应满足GBT11446.1-2013 电子级水及SEMI F63标准中的最新版本要求。

Ions & Metals (ppb)	
Ammonium	0.02 to 0.1
Bromide	0.02 to 0.1
Chloride	0.02 to 0.1
Fluoride	0.02 to 0.1
Nitrate	0.02 to 0.1
Nitrite	0.02 to 0.1
Phosphate	0.02 to 0.1
Sulphate	0.02 to 0.1

★1.3、技术性能指标（按条列出）

1 总体要求：

1.1 本项目所需仪器必须可用于检测分析湿电子化学品、半导体行业超纯水、AMC等样品中的痕量离子分析，可测试的阴离子包括但不限于 F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} ；阳离子包括但不限于 NH_4^+ ；

1.2 仪器应为独立双通道离子色谱仪机型，可同时分析阴阳离子，系统无需切换；

▲1.3 双通道主机须采用一体式机型，正面透明观察窗设计，可直接观察内部高压泵、抑制器漏液状况；

1.4 无需使用任何气体;

2 高压泵:

★2.1 类型: 标配高压泵两套, 泵头为全PEEK材质无金属材料包裹(固定螺丝除外), 可升级为多元高压组分梯度;

2.2 泵头材质: PEEK材质;

2.3 流速范围: 至少满足0~5mL/min的流速设定范围;

2.4 流度增幅: $\leq 0.001\text{ml/min}$;

2.5 压力范围: 至少满足0~35Mpa的压力范围;

3 自动进样器:

3.1 类型: 采用转盘式进样器, 支持100ml以上的PFA样品瓶, 样品位数不得少于15位;

3.2 进样体积: 软件可自由调节进样体积, 至少满足10mL大体积预浓缩进样;

▲3.3 痕量分析清洗单元: 配备独立的进样针活水清洗功能, 可升级自动搅拌混匀功能;

4 样品前处理技术:

4.1 功能要求: 具备单标多点预浓缩基体消除联用功能单元, 阴、阳离子分析各一套;

★4.2 单标多点预浓缩基体消除前处理模块: 采用透明机身的活塞式驱动器; 四通道结构, 具有空气通道及实现自动排空、清洗、充液功能; 至少1/10000的取样精确度, 以mL为单位, 软件可自行设置进样体积, 数值可精确到小数点后4位

4.3 取样速度: 不低于16 mL/min;

▲4.4 内置碳酸根去除装置: 以真空负压的方式去除二氧化碳(碳酸根), 去除效率 $\geq 95\%$, 大体积预浓缩进样, 碳酸根不干扰硫酸根的测试

5 在线脱气机:

▲5.1 内置样品专用在线脱气机和淋洗液专用在线脱气机, 样品脱气通道数: ≥ 2 个;

6 内置柱温箱:

6.1 带有制冷功能, 操作温度范围覆盖: $4^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$;

6.2 温度稳定性: $<0.05^{\circ}\text{C}$;

7 色谱柱:

7.1 原装同品牌智能色谱柱: 可被主机及软件自动识别并监控最大流速、压力参数;

7.2 原装同品牌色谱柱, 色谱柱最大容量不低于 $230\ \mu\text{eq}$;

7.3 配备色谱柱自动识别器, 识别器不少于3套; 能够自动识别色谱柱并由软件弹窗提示色谱柱信息, 记录并监控色谱柱的进样次数、压力等重要维护信息;

8 抑制器:

★8.1 主机内置有连续化学再生抑制器: 非电解水工作方式, 无电解噪声干扰, 高灵敏度; 非微膜结构, 更耐压;

8.2 化学溶剂耐受性: 至少耐受90%的乙腈;

8.3 阳离子抑制器: 支持非抑制法及化学抑制法两种模式;

8.4 抑制器部分无需使用气体;

9 电导检测器:

9.1 阴/阳离子各一套电导检测器, 检测器内部可独立精确控温;

9.2 测量范围覆盖: $0-15000\ \mu\text{S}/\text{cm}$;

9.3 独立的温度控制, 温度稳定性: $\leq 0.001^{\circ}\text{C}$;

9.4 检测池体积: $\leq 0.8\ \mu\text{L}$;

9.5 基线噪音: $\leq 0.2\ \text{nS}/\text{cm}$;

9.6 线性偏差 $\leq 0.1\%$;

▲9.7 升级功能: 可升级连接紫外检测器、电化学检测器或联用质谱检测系统, 也可选配多功能检测器 (内含电导及电化学两种检测器), 升级模块可直接嵌合在主机上;

10 软件:

10.1 可全自动识别离子色谱仪主机, 自动进样器等模块并可以对其进行方法编辑, 参数设置等功能, 可自动记录并存储仪器运行数据;

10.2 标准中文软件, 可支持多国语言切换功能, 可支持语言包括但不限于中文、英语、德语、俄语、日语、葡萄牙语、保加利亚语、匈牙利语、斯洛伐克语、西班牙语、波兰语等;

10.3 不低于8G内存，固态存储空间不小于500G，不小于21寸显示设备，支持外部数据导出功能；

▲10.4完全符合CFR 21 PART 11法规中要求的涉及电子记录和电子签名的管理，以确保电子数据的有效性和可靠性，具有网络版软件系统可选；

▲10.5 工作模式调节：可切换白天和夜晚两种工作模式，白色和黑色两种背景色可调，可保护操作人员视力及提高工作效率；

1.4 其他特殊要求

无

1.5 投标产品正常工作所需的附件和配套设备，由乙方与设备一并交付。

★1.6 验收

设备技术指标、配置和精度均应满足技术协议、相关标准、招标文件和投标文件的要求。以下为验收条款：

1、验收指标及方法

指标要求，超纯水中阴离子包括但不限于 F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} ；阳离子包括但不限于 NH_4^+ ；检出限可低至0.01ppb；

测试方法简要：

仪器： Ω Metrohm 940 离子色谱仪

进样系统：858 自动进样器配备单标多点预浓缩装置

前处理：预浓缩柱

进样量：9mL或根据现场条件优化

色谱柱：Metrosep A Supp阴离子色谱柱及Metrosep C阳离子色谱柱

检测器：双电导检测器

抑制器：阴、阳离子双抑制器

碳酸根去除：采用MCS去除装置

外标法：曲线浓度范围参考SEMI F63标准标注的0.02ppb~0.1ppb浓度范围进行设置，利用自动配标准曲线功能进行自动痕量标点配置；

测试时间：45min/针或根据现场样品情况进行优化；

*注意事项：由于痕量分析易受到环境及配套（天平、纯水机、容量瓶、移液枪等）

设施污染，安装现场需确保相关配套设施及实验环境无污染；

2、如以检定校准证书为验收依据，需确定校准检定要求：

无

3、招标文件中明确的关键技术指标（响应的扣分指标除外）：

①★2.1 类型：标配高压泵两套，泵头为全PEEK材质无金属材料包裹（固定螺丝除外），可升级为多元高压组分梯度；

验收方法：装机现场直接观察及软件上现场设置高压梯度操作进行验证；

②★4.2 单标多点预浓缩基体消除前处理模块：采用透明机身的活塞式驱动器；四通道结构，具有空气通道及实现自动排空、清洗、充液功能；至少1/10000的取样精确度，以mL为单位，软件可自行设置进样体积，数值可精确到小数点后4位

验收方法：装机现场直接观察及软件上现场设置高压梯度操作进行验证；

③★8.1主机内置有连续化学再生抑制器：非电解水工作方式，无电解噪声干扰，高灵敏度；非微膜结构，更耐压；

验收方法：装机现场直接观察判断抑制器类型；通过连续进样考察其运行连续性；抑制器上无电源插头，无需插电进行电解水方式抑制；

抑制器为三通道填充柱型结构，可直接观察为非膜结构；

4、其他双方约定的验收条款：（如第三方检测报告等）无

5、设备验收不合格时，由使用部门填写验收不合格报告，经乙方签字确认后按合同规定进行退货处理。

甲方：江苏省产品质量监督检验研究院（盖章）

部门经办人：

部门负责人（审批）

日期：



2020.7.14

乙方：南京尤贝尤拓电子科技有限公司（盖章）

乙方负责人（或代表）

日期：



2020.7.14

附件:

合同编号: (2026)JS27 177-SB
-009

技术协议书

本技术协议是《设备采购合同》的一部分，具有和《设备采购合同》同等的法律效力。

甲方:江苏省产品质量监督检验研究院

乙方:南京尤贝尤拓电子科技有限公司

★设备名称: 离子色谱仪

★设备型号: 940

检测设备应符合以下技术要求及投标书中所响应的条款。

一、检测设备配置明细表 (若有)

序号	设备名称	主要配置部件名称	主要技术参数/规格	数量	制造商	货期/质保期
1	离子色谱仪	双通道离子色谱仪主机	独立双通道离子色谱仪机型，可同时分析阴阳离子，系统无需切换；正面透明观察窗设计，可直接观察内部高压泵、抑制器漏液状况；	1 套	必达泰克光电设备（上海）有限公司（属于Metrohm AG/瑞士万通在中国境内制造厂）	合同签订后 90 天/整机及硬件、色谱软件部分三年质保（耗材、易损件等除外）
2		淋洗液自动生成装置	可自动配备淋洗液	1 套		
3		高压泵	流度增幅： 0.001ml/min；	2 套		
4		电导检测器	测量范围：0-15000μS/cm；	2 套		
5		抑制器	超微填充结构连续化学再生抑制器	1 套		
6		碳酸根去除装置	真空脱气技术	1 套		
7		自动进样器	16 位，支持外部活水清洗	1 套		
8		单标多点计量套装	四通道透明结构	2 套		
9		基体消除套装	配备预浓缩柱，进样量可达 9mL	2 套		
10		软件工作站	中文，可切换英文	1 套		
11		阴离子色谱柱	季铵根基团，全 PEEK 材质，带保护柱	2 套		
12		阳离子色谱柱	磺酸根基团，全 PEEK 材质，带保护柱	2 套		
13		色谱柱智能识别器	芯片识别器	3 套		



14		柱温箱	带制冷功能	1 套		
15		台式电脑	不低于 8G 内存, 固态存储空间不小于 500G, 不小于 21 寸显示设备, 支持外部数据导出功能;	1 台	联想	合同签订后 90 天/1 年
16		打印机	激光打印机	1 台	惠普	合同签订后 90 天/1 年

二、技术要求（以设备实际情况为准，应包含以下内容，必要时应配外观及构造图）

1.1、检测范围

主要用于半导体行业超纯水试验项目。

1.2、功能要求

应满足GBT11446.1-2013 电子级水及SEMI F63标准中的最新版本要求。

Ions & Metals (ppb)	
Ammonium	0.02 to 0.1
Bromide	0.02 to 0.1
Chloride	0.02 to 0.1
Fluoride	0.02 to 0.1
Nitrate	0.02 to 0.1
Nitrite	0.02 to 0.1
Phosphate	0.02 to 0.1
Sulphate	0.02 to 0.1

★1.3、技术性能指标（按条列出）

1 总体要求：

1.1 本项目所需仪器必须可用于检测分析湿电子化学品、半导体行业超纯水、AMC等样品中的痕量离子分析，可测试的阴离子包括但不限于 F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} ；阳离子包括但不限于 NH_4^+ ；

1.2 仪器应为独立双通道离子色谱仪机型，可同时分析阴阳离子，系统无需切换；

▲1.3 双通道主机须采用一体式机型，正面透明观察窗设计，可直接观察内部高压泵、抑制器漏液状况；

1.4无需使用任何气体;

2高压泵:

★2.1 类型: 标配高压泵两套, 泵头为全PEEK材质无金属材料包裹(固定螺丝除外), 可升级为多元高压组分梯度;

2.2 泵头材质: PEEK材质;

2.3 流速范围: 至少满足0~5mL/min的流速设定范围;

2.4 流度增幅: $\leq 0.001\text{ml/min}$;

2.5压力范围: 至少满足0~35Mpa的压力范围;

3自动进样器:

3.1 类型: 采用转盘式进样器, 支持100ml以上的PFA样品瓶, 样品位数不得少于15位;

3.2 进样体积: 软件可自由调节进样体积, 至少满足10mL大体积预浓缩进样;

▲3.3 痕量分析清洗单元: 配备独立的进样针活水清洗功能, 可升级自动搅拌混匀功能;

4样品前处理技术:

4.1功能要求: 具备单标多点预浓缩基体消除联用功能单元, 阴、阳离子分析各一套;

★4.2 单标多点预浓缩基体消除前处理模块: 采用透明机身的活塞式驱动器; 四通道结构, 具有空气通道及实现自动排空、清洗、充液功能; 至少1/10000的取样精确度, 以mL为单位, 软件可自行设置进样体积, 数值可精确到小数点后4位

4.3 取样速度: 不低于16 mL/min;

▲4.4内置碳酸根去除装置: 以真空负压的方式去除二氧化碳(碳酸根), 去除效率 $\geq 95\%$, 大体积预浓缩进样, 碳酸根不干扰硫酸根的测试

5在线脱气机:

▲5.1 内置样品专用在线脱气机和淋洗液专用在线脱气机, 样品脱气通道数: ≥ 2 个;

6内置柱温箱:

6.1 带有制冷功能, 操作温度范围覆盖: $4^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$;

6.2 温度稳定性: $<0.05^{\circ}\text{C}$;

7 色谱柱:

7.1 原装同品牌智能色谱柱: 可被主机及软件自动识别并监控最大流速、压力参数;

7.2 原装同品牌色谱柱, 色谱柱最大容量不低于 $230\ \mu\text{eq}$;

7.3 配备色谱柱自动识别器, 识别器不少于3套; 能够自动识别色谱柱并由软件弹窗提示色谱柱信息, 记录并监控色谱柱的进样次数、压力等重要维护信息;

8 抑制器:

★8.1 主机内置有连续化学再生抑制器: 非电解水工作方式, 无电解噪声干扰, 高灵敏度; 非微膜结构, 更耐压;

8.2 化学溶剂耐受性: 至少耐受90%的乙腈;

8.3 阳离子抑制器: 支持非抑制法及化学抑制法两种模式;

8.4 抑制器部分无需使用气体;

9 电导检测器:

9.1 阴/阳离子各一套电导检测器, 检测器内部可独立精确控温;

9.2 测量范围覆盖: $0\text{--}15000\ \mu\text{S}/\text{cm}$;

9.3 独立的温度控制, 温度稳定性: $\leq 0.001^{\circ}\text{C}$;

9.4 检测池体积: $\leq 0.8\ \mu\text{L}$;

9.5 基线噪音: $\leq 0.2\ \text{nS}/\text{cm}$;

9.6 线性偏差 $\leq 0.1\%$;

▲9.7 升级功能: 可升级连接紫外检测器、电化学检测器或联用质谱检测系统, 也可选配多功能检测器 (内含电导及电化学两种检测器), 升级模块可直接嵌合在主机上;

10 软件:

10.1 可全自动识别离子色谱仪主机, 自动进样器等模块并可以对其进行方法编辑, 参数设置等功能, 可自动记录并存储仪器运行数据;

10.2 标准中文软件, 可支持多国语言切换功能, 可支持语言包括但不限于中文、英语、德语、俄语、日语、葡萄牙语、保加利亚语、匈牙利语、斯洛伐克语、西班牙语、波兰语等;

10.3 不低于8G内存，固态存储空间不小于500G，不小于21寸显示设备，支持外部数据导出功能；

▲10.4完全符合CFR 21 PART 11法规中要求的涉及电子记录和电子签名的管理，以确保电子数据的有效性和可靠性，具有网络版软件系统可选；

▲10.5 工作模式调节：可切换白天和夜晚两种工作模式，白色和黑色两种背景色可调，可保护操作人员视力及提高工作效率；

1.4 其他特殊要求

无

1.5 投标产品正常工作所需的附件和配套设备，由乙方与设备一并交付。

★1.6 验收

设备技术指标、配置和精度均应满足技术协议、相关标准、招标文件和投标文件的要求。以下为验收条款：

1、验收指标及方法

指标要求，超纯水中阴离子包括但不限于 F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-} ；阳离子包括但不限于 NH_4^+ ；检出限可低至0.01ppb；

测试方法简要：

仪器：Ω Metrohm 940 离子色谱仪

进样系统：858 自动进样器配备单标多点预浓缩装置

前处理：预浓缩柱

进样量：9mL或根据现场条件优化

色谱柱：Metrosep A Supp阴离子色谱柱及Metrosep C阳离子色谱柱

检测器：双电导检测器

抑制器：阴、阳离子双抑制器

碳酸根去除：采用MCS去除装置

外标法：曲线浓度范围参考SEMI F63标准标注的0.02ppb~0.1ppb浓度范围进行设置，利用自动配标准曲线功能进行自动痕量标点配置；

测试时间：45min/针或根据现场样品情况进行优化；

*注意事项：由于痕量分析易受到环境及配套（天平、纯水机、容量瓶、移液枪等）设施污染，安装现场需确保相关配套设施及实验环境无污染；

2、如以检定校准证书为验收依据，需确定校准检定要求：

无

3、招标文件中明确的关键技术指标（响应的扣分指标除外）：

①★2.1 类型：标配高压泵两套，泵头为全PEEK材质无金属材料包裹（固定螺丝除外），可升级为多元高压组分梯度；

验收方法：装机现场直接观察及软件上现场设置高压梯度操作进行验证；

②★4.2 单标多点预浓缩基体消除前处理模块：采用透明机身的活塞式驱动器；四通道结构，具有空气通道及实现自动排空、清洗、充液功能；至少1/10000的取样精确度，以mL为单位，软件可自行设置进样体积，数值可精确到小数点后4位

验收方法：装机现场直接观察及软件上现场设置高压梯度操作进行验证；

③★8.1主机内置有连续化学再生抑制器：非电解水工作方式，无电解噪声干扰，高灵敏度；非微膜结构，更耐压；

验收方法：装机现场直接观察判断抑制器类型；通过连续进样考察其运行连续性；抑制器上无电源插头，无需插电进行电解水方式抑制；抑制器为三通道填充柱型结构，可直接观察为非膜结构；

4、其他双方约定的验收条款：（如第三方检测报告等）无

5、设备验收不合格时，由使用部门填写验收不合格报告，经乙方签字确认后按合同规定进行退货处理。

甲方：江苏省产品质量监督检验研究院（盖章）

部门经办人：

部门负责人（审批）：

日期：

2020.7.14

乙方：南京先贝电子科技有限公司（盖章）

乙方负责人（或代表）：

日期：

2020.7.14