**附件1：NJTECH2018-HZ040项目需求**

**包一 电化学工作站（1台，允许进口）**

**一、功能要求：**

1、测试与分析

电化学工作站是电化学分析与测试实验的必需仪器，用于进行有机化学反应和无机材料的电化学分析测试和电解实验，包括能开展伏安分析法、恒流/恒压法、阻抗谱法的实验。

2、仪器稳定性

要求仪器稳定性高、不能经常出现死机情况。

3软件性能（操作便利性、软件分析功能）

要求仪器软件可自由安装在任意一台计算机上并可脱机运行，可用其对测得的数据进行离线分析，数据导出国产简单便利。

**二、技术指标要求：**

★1、槽压不小于±30V。

2、恒电位测量范围不小于±10V。

★3、最大输出电流不小于±2A。

4、施加电流分辨率不小于电流范围之0.03%。

5、测量电流分辨率不小于电流范围之0.0003%。

6、电流精度优于±0.2%。

7、最小电流分辨率优于30 fA。

★8、最小测量电位分辨率不小于0.3μV。

9、扫描速率范围1mV/s-250V/s。

10、输入阻抗1TΩ//<8 pF。

11、电化学阻抗谱测量频率范围不小于10mHz-1MHz。

12、交流阻抗最大输入电位不小于5V。

13、交流振幅范围：控制电位模式不小于0.2~350mV；控制电流模式不小于所选电流的0.0002-0.035倍。

14、阻抗测试范围不小于1mΩ-1000GΩ。

15、频率分辨率不小于0.003%。

16、最小频率响应测试精度幅值误差优于0.3%。

17、有正反馈和动态iR补偿。

18、品牌厂商需通过ISO9001:2008质量体系认证。

19、整套软件可自由安装（不需要授权码）在任意一台计算机上并可脱机运行，可用其对测得的数据进行离线分析。

20、交流阻抗数据处理软件：拟合和模拟，找圆，删减元件，K-K试验，拟合方差值(Chi-square)显示。

21、外部信号触发功能：数据输入输出端口，输入外部信号并触发自动测量。

**三、基本配置要求：**

1、仪器需要开展常规的电化学分析测试和电解实验，包括能开展伏安分析法、恒流/恒压法、阻抗谱法的实验。

2、仪器需要连接电脑才能正常工作，因实验室工作空间有限，所以需要配备一台便携式笔记本电脑，电脑的性能只要能满足电化学工作站需求即可。

**四、其他要求：**

**1、培训：**提供免费提供技术培训，培训的时间由双方商定。

**2、供货期：**合同签订后3个月内完成安装、调试、验收等工作。

**3、质保期：**仪器到达后15个月或设备验收报告签字之日起12个月，两者以先到为准，供货方应当定期访问买方，检查仪器的运行情况，交流应用方面技术。在保质期内如出现仪器运行不正常，供货方将无偿提供服务。人为因素除外。

**4、售后服务：**卖方终身提供免费的应用咨询及技术帮助。如仪器设备出现问题，卖方要在24小时内响应，提供电话指导、远程诊断、故障排除等服务，并保证能在48小时内上门维修。

**包二 高效液相色谱仪（1套，允许进口）**

**一、功能要求：**

可以实现有机小分子化合物的分离以及定性/定量分析。

**二、技术指标要求：**

1、四元梯度泵

1.1、串联式双柱塞往复泵，冲程能够实现连续可变，冲程范围20-100 uL，减小流动相压力波动，基线噪音更低。

1.2、泵传动装置采用齿轮和滚珠螺杆，非皮带传动，保证泵的可靠性，并在较长的生命周期里保证一贯良好的精度。

1.3、流量范围：0~10ml/min，递增率0.001ml/min。

1.4、流量精度：<0.07%RSD。

1.5、在线真空脱气机：在线真空脱气机：四路独立脱气操作,每一通路最大流速：10ml/min。PH耐受范围：1-14。

2、柱温箱

2.1、柱温范围：室温以上5-80˚C。

2.2、柱容量：30cm柱2根。

3、自动进样器

3.1、采用微型计量泵定量（处于高压流路中），不易产生气泡，保证进样精度和准确性。

3.2、进样针为流通式设计，无需针内清洗。

3.3、进样范围：0.1 ~100 μL，增量为0.1 μL，可以扩展到900uL。

3.4、进样精度：< 0.25 % RSD（进样体积5~100μL）。

★3.5、样品容量：不少于130位。

3.6、操作压力范围：最高600bar。

4、二极管阵列检测器

4.1、波长范围：190-950nm，波长准确度±1nm。

4.2、波长精度：±1nm。

4.3、灯源：氘灯和钨灯。

★4.4、噪音：<±0.7 x 10-5 AU,254nm，750nm。

4.5、狭缝宽度：1，2，4，8，16nm 可编程可调。

★4.6、二极管个数：1024个。

4.7、分辨率： <1nm。

4.8、流通池：2uL容积，3mm光程，120bar最大压力。

5、软件

5.1、液相色谱原版工作站，可根据用户要求选择中文和英文色谱原版工作站，并提供中文/英文操作手册。

5.2、可控制液相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；具有在线帮助的自学操作教程；具有自我诊断程序。

**三、基本配置要求：**

1、主机\*1，电脑\*1。

2、四元梯度泵\*1。

3、液体自动进样器\*1。

4、柱温箱\*1。

5、二极管阵列检测器\*1。

6、软件\*1。

**四、其他要求：**

1、供货期：3个月。

2、质保期：仪器到达后18个月或设备验收报告签字之日起12个月，两者以先到为准，供货方应当定期访问买方，检查仪器的运行情况，交流应用方面技术。在保质期内如出现仪器运行不正常，供货方将无偿提供服务。人为因素除外。

3、验收方式：设备到货后，外观检查全新无破损，按合同规定的供货范围进行清点验收，备品配件按供货范围货物技术要求逐步确认，检查所有设备材料正确无误。 验收时发现设备质量问题，供方应负赔偿责任。

4、售后服务：保质期内供货方服务中心为买方提供优质服务，接到买方维修邀请后，24小时内电话应答，供货方工程师接到电话起48小时之内到达买方现场，恢复仪器正常运行。在保质期内还是在保质期外，供货方将为买方提供优质的服务，备品备件优惠。供货方应当在24小时内回答买方提出的仪器故障。在买方提出现场维修后72小时内到达买方现场，尽快使仪器正常工作。

5、培训：提供免费提供技术培训，确保用户操作人员能正常使用仪器，培训的时间由双方商定。

6、其他：货到三年内，如设备需要更换使用地点，供货方需提供一次免费的二次搬运服务：包括组件的拆装和仪器的调试等。