

# 政府采购项目 采 购 需 求

项目名称：储能电池开发与装配实训平台

采购单位：烟台职业学院

编制单位：山东和熙项目管理有限公司

编制时间：2024 年

## 一、需求调查情况

### （一）是否开展需求调查

本次采购 1 个包共计采购预算人民币 53 万元，不属于《政府采购需求管理办法》第十一条规定情形的，无需开展需求调查。

## 二、需求清单

### （一）项目概况

本项目为烟台职业学院储能电池开发与装配实训平台，共 1 个包，投标人须对全部服务内容进行响应，报价须报齐全。

### （二）采购项目预（概）算

总预算：人民币 53 万元。

### （三）采购标的汇总表

序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进口
1	储能电池开发与装配实训平台	A02059900 其他机械设备	套	1	否

### （四）技术商务要求

详见附件

附件：

技术要求：

一、项目概况：本项目为烟台职业学院储能电池开发与装配实训平台，旨在建设一个集储能电池技术研发、教学与实训于一体的综合性平台，以满足学校在清洁能源技术领域的教学、实训及科研需求，提高教师的科研能力，提升学生的实践能力和创新能力。本项目储能电池开发与装配实训平台旨在培养适应清洁能源行业发展需求的高素质技能型人才。共 1 个包，包括供货、配送、安装、验收等全部内容。报价若有遗漏，均应包含在总价中，投标总价即为交付使用的价格。

二、招标内容及相关要求：

序号	设备（软件）名称	主要技术参数、功能要求	单位	数量
1	储能电池开发与装配实训平台	<p><b>一、电子天平：</b></p> <p>（一）数量：1 台；</p> <p>（二）技术参数：</p> <p>1. 量程：320g</p> <p>▲2. 精度：0.0001g</p> <p>（三）功能：</p> <p>1. 触摸屏、具备全自动内部校准和调整功能，确保获得准确的称量结果；</p> <p>2. 防风罩可完全拆卸；</p> <p>3. USB Type-C 及 RS232 接口，可连接打印机、电脑、第二显示器、扫描枪等外设；</p> <p>4. 设有密码保护，防止意外更改天平设置；</p> <p>5. ID 设置，可以为设备、样品和批次分配 ID 号；</p> <p>6. 下部隐藏吊钩称量。</p> <p><b>二、手套箱：</b></p> <p>（一）数量：1 台</p> <p>（二）技术参数：</p> <p>1. 箱体：</p> <p>内箱尺寸：约 L1220*W780*H900mm；</p> <p>整机尺寸：约 L1970*W1000*H1840mm；</p> <p>▲箱体材料：304 不锈钢，厚度≥3mm</p> <p>前窗：倾斜视窗，卸下固定螺丝后可打开，透明钢化玻璃，</p> <p>▲厚度≥10mm；</p> <p>手套口：铝合金，O 型圈密封</p> <p>▲手套：丁基橡胶，厚度≥0.4mm；</p> <p>过滤器：0.3 微米，1 个气体入口和 1 个气体出口；</p> <p>搁物架：不锈钢材料，可调节高度；</p> <p>箱体照明：LED 灯；</p> <p>接口：备用 KF40 接口 5 个，配电箱内用电源插座 1 个（220V）。</p> <p>2. 大过渡舱</p>	套	1

		<p>过渡舱：304 不锈钢；</p> <p>过渡舱尺寸：内直径约 360mm，长度约 600mm；</p> <p>滑动托盘：304 不锈钢；</p> <p>▲舱门：双门，阳极氧化铝材料，厚度<math>\geq 14\text{mm}</math>，竖直操作，带提升机构；</p> <p>压力表：机械指针式；</p> <p>控制：电磁阀触摸屏自动操作。</p> <p>3. 小过渡舱</p> <p>过渡舱：304 不锈钢；</p> <p>过渡舱尺寸：内直径约 150mm，长度约 300mm，进入箱体部分长度约为 100mm；</p> <p>舱门：双门；</p> <p>压力表：机械指针式；</p> <p>控制方式：手动阀手动操作。</p> <p>4. 净化柱</p> <p>净化柱功能：气体密闭，除水、除氧；</p> <p>容器材料：304 不锈钢；</p> <p>净化材料：铜触媒：5kg；分子筛：5kg；</p> <p>▲净化能力：除氧：60L；除水：2Kg</p> <p>水、氧指标：<math>\leq 1\text{ppm}</math>；</p> <p>工作气体：氮气、氩气、氦气；</p> <p>循环能力：集成风机流量 <math>80\text{m}^3/\text{h}</math>，可根据水氧含量变频调节风机流量；</p> <p>再生操作：PLC 自动控制再生过程；</p> <p>再生气体：工作气体与氢气混合气体，（氢气 5-10%）；</p> <p>主阀：KF40，电气角阀；</p> <p>控制阀：电磁集成阀。</p> <p>5. 控制系统</p> <p>功能：包括自诊断、断电自启动特性，具有压力控制和自适应功能；自动控制、循环控制、密码保护；单元控制采用触摸屏；</p> <p>压力控制：控制箱体、过渡舱的压力工作压力<math>\pm 10\text{mbar}</math> 内可以自由设定，超出<math>\pm 12\text{mbar}</math> 系统自动保护；</p> <p>脚踏板：控制箱体压力，可操作升压和降压。</p> <p>6. 显示系统</p> <p>触摸屏：显示运行状态，箱体压力、系统记录等。</p> <p>▲7. 氧分析仪</p> <p>测量范围：0~1000ppm。</p> <p>8. 水分分析仪</p> <p>测量范围：0~1000ppm。</p> <p>9. 有机溶剂吸附器</p> <p>尺寸：直径约 200mm，高度约 130mm（安装在箱内）</p> <p>填充材料：活性炭。</p> <p>10. 真空系统控制情况</p> <p>真空泵：流量 <math>12\text{m}^3/\text{h}</math>，可对过渡舱抽真空，并保持箱体压力平衡，真空泵极限真空度<math>\leq 2 \times 10^{-1}\text{pa}</math>。</p> <p>11. 含进气系统及出气系统安装与调试。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(三) 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 密闭循环, 手套箱内的惰性气体经循环风机和净化器密闭循环, 不断地除水除氧;</li> <li>2. 自动控制再生, 除水除氧材料可以再生, 再生过程由程序控制;</li> <li>3. 自动清洗, 手套箱内的气氛置换通过自动控制的清洗阀门完成;</li> <li>4. 箱体压力控制, 手套箱内压力通过 PLC 自动控制, 可自由设定, 超出<math>\pm 12\text{mbar}</math> 系统自动保护;</li> <li>5. 真空泵自动控制, 真空泵可在系统需要时自动开启;</li> <li>6. 卸下固定前窗的螺丝后即可打开前窗, 方便将其他设备放入箱体内。</li> </ol> <p><b>三、电化学工作站:</b></p> <p>(一) 数量: 2 台;</p> <p>(二) 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电位范围: <math>\pm 10\text{V}</math> 电流范围: <math>\pm 250\text{ mA}</math>;</li> <li>2. 电位测量偏置: <math>\pm 10\text{V}</math>, 16 位分辨, 0.003%准确度;</li> <li>3. 电流测量偏置: 满量程, 16 位分辨, 0.003% 准确度;</li> <li>4. 含测试工控机及操作台。</li> </ol> <p>(三) 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仪器需包含快速数字信号发生器, 用于高频交流阻抗测量的直接数字信号合成器;</li> <li>2. 双通道高速数据采集系统, 电位电流信号滤波器, 多级信号增益, <math>iR</math> 降补偿电路, 双恒电位仪, 以及恒电流仪;</li> <li>3. 两个通道的电位范围均为<math>\pm 10\text{V}</math>。电流范围(两通道电流之和)为<math>\pm 250\text{mA}</math> 能够控制两个工作电极的电位, 支持循环伏安法、线性扫描伏安法、阶梯波伏安法、计时电流法、差分脉冲伏安法、常规脉冲伏安法、方波伏安法、时间-电流曲线等实验技术进行双工作电极的测量;</li> <li>4. 具备外部信号输入通道, 可在记录电化学信号的同时记录外部输入的电压信号;</li> <li>5. USB 口数据通讯;</li> <li>6. CV 数字模拟器和拟合器。</li> </ol> <p><b>四、电池测试系统 (核心产品):</b></p> <p>(一) 数量: 3 台;</p> <p>(二) 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压范围<math>\pm 5\text{V}</math>;</li> <li>2. 电流范围 <math>10\text{mA}/10\text{A}/30\text{A}</math>;</li> <li>3. 含 64 个测试通道;</li> <li>4. 含夹具、机架、操作台及测试工控机。</li> </ol> <p>(三) 功能:</p> <p>适用于包括三元锂离子电池、铅酸电池、镉镍电池、镍氢电池等、聚合物软包电池生产或实验中的循环、容量、倍率测试; 过充、过放承受能力测试; 寿命老化测试和质量控制等。</p> <p><b>五、电池高温试验箱:</b></p> <p>(一) 数量: 1 台;</p>		
--	--	--	--	--

	<p>(二) 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 温度范围: 常温~200℃, 可自由设定;</li> <li>2. 温度均匀性: <math>\leq \pm 2.5^\circ\text{C}</math>;</li> <li>3. 温度波动: <math>\pm 1^\circ\text{C}</math>;</li> </ol> <p>(三) 功能:</p> <p>应用于锂离子电池和电池组安全测试的设备, 可实现模拟测试电池在高温情况下存储和使用的安全性能。可适用于热滥用、高温使用、应力消除等测试项目。</p> <p><b>六、加热型平板涂覆机:</b></p> <p>(一) 数量: 1 台;</p> <p>(二) 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备尺寸: 涂覆机约 L400*W250*H190mm (含密封盖);</li> <li>2. 外置真空泵约 L150*W80*H190mm (含航空插座及气管接头);</li> <li>3. 涂覆器约 L110*W35*H55mm;</li> <li>4. 含刮刀及操作台。</li> </ol> <p>(三) 功能:</p> <p>最大涂覆尺寸 90 x 190mm, 底板加热常温~120℃, 层厚度精度 <math>\pm 3\ \mu\text{m}</math>, 包含宽度 80mm 涂覆刮刀、线棒、四面制膜器、挤压刮涂复合制膜器各一套。</p> <p><b>七、真空烘箱:</b></p> <p>(一) 数量: 1 台;</p> <p>(二) 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双层温度箱;</li> <li>2. 温度分辨率/波动度: <math>0.1^\circ\text{C} / \pm 1^\circ\text{C}</math></li> <li>3. 控温范围: RT+10~200℃</li> <li>4. 达到真空度: 133Pa</li> <li>5. 真空表: 机械指针式, 真空表</li> <li>6. 搁板: 2 块(独立控温)×2</li> <li>7. 内胆尺寸: 约 W450*D450*H450 (单层)</li> <li>8. 设备尺寸: 约 W740*D933*H1470mm</li> </ol> <p>(三) 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 适用于电子产品生产过程的脱泡, 脱水, 硬化和洗净处理后的干燥等真空状态下的热处理, 用于锂离子电池、LED 光电元件、晶振等电子产品生产工艺的真空干燥处理, 可同时满足不同试验条件下的实验对比;</li> <li>2. 工作室用不锈钢板材料, 外箱体用不锈钢 SUS304 材料; 弹性双层钢化玻璃门;</li> <li>3. 箱门闭合松紧可调节, 整体成型的合成硅橡胶门封圈;</li> <li>4. 每层箱体可独立加温、独立抽真空、独立注氮气;</li> <li>5. 每一块隔板都有单独的温度传感器, 单独的控制回路对不同的装载物干燥有着精确的响应, 支持每一块使用的搁板在设定、监测温度和定时都能独立显示和控制。</li> </ol> <p><b>八、电池封口机:</b></p> <p>(一) 数量 1 台;</p> <p>(二) 技术参数:</p> <p>▲1. 适用范围: 直径 <math>\Phi 5.0 - \Phi 35\text{mm}</math>/高度 Max: 10mm;</p>	
--	---	--

		<p>2. 封口压力：最佳压力：650-750KG；</p> <p>3. 封口行程：≥25mm。</p> <p>（三）功能：</p> <p>1. 电机力矩模式驱动模具进行纽扣电池封口；</p> <p>2. 支持封口压力及封口时间数字化设定；</p> <p>3. 可通过手套箱过渡仓在水氧控制的手套箱内使用；</p> <p>4. 配置不同模具可封装和拆卸不同规格的纽扣电池；</p> <p>5. PLC 控制，触摸屏操作。</p> <p><b>九、模切机：</b></p> <p>（一）数量：1 台；</p> <p>（二）技术参数：</p> <p>1. 模切尺寸：Max. L200*W200mm</p> <p>▲2. 模切毛刺：垂直毛刺≤12 μm，水平毛刺≤20 μm</p> <p>3. 刀模定制；</p> <p>4. 计数方式：计数器显示；</p> <p>5. 含操作台。（标配空气压缩机、气管及连接元件，含气动控制模块）</p> <p>（三）功能：</p> <p>1. 气缸驱动，冲切力和冲切速度可调；</p> <p>2. 有上、下精密压板和高性能刀具；</p> <p>3. 模切深度（吃刀量）数字化调节；</p> <p>4. 模切次数可自动计数。</p> <p><b>十、电池拆卸机：</b></p> <p>（一）数量：1 台；</p> <p>（二）技术参数：</p> <p>1. 拆卸行程：20mm；</p> <p>▲2. 操作手柄：纽扣电池拆卸操作手柄压力小于 6Kg。</p> <p>（三）功能：</p> <p>1. 液压缸驱动模具进行纽扣电池拆卸，增力手柄；</p> <p>2. 配置不同模具可封装和拆卸不同规格的纽扣电池；</p> <p>3. 手动运作；</p> <p><b>十一、管式炉：</b></p> <p>（一）数量：1 台；</p> <p>（二）技术参数：</p> <p>1. 采用双层壳体结构，并带有风冷系统，使表面温度低于 70℃；</p> <p>2. 内炉膛表面涂高温氧化铝涂层提高设备的加热效率；</p> <p>3. 工作温度：</p> <p>温区 1：长期 1300℃（1400℃&lt;1h）</p> <p>温区 2：长期 1600℃（1700℃&lt;1h）</p> <p>温区 3：长期 1300℃（1400℃&lt;1h）</p> <p>4. 加热区：加热区长度：630mm（三温区：190mm+250mm+190mm）；</p> <p>5. 含机架。</p> <p>（三）功能：</p> <p>制备电极材料。</p>		
--	--	---	--	--

### 三、技术、安装调试及培训要求：

### **（一）技术要求：**

投标人需提供产品的质量、性能证明材料，包括第三方检测报告、设备功能截图、产品彩页、技术白皮书、厂商官网截图（附链接地址）或生产厂商出具的书面证明等任意相关资料。

### **（二）供货安装调试方案：**

1. 供货方案：投标人需在投标文件中列出进度控制合理、描述详细、有针对性的供货方案，本项目货物的配送均已包含在总价内，投标人不得因货物配送时的保存、配送、运输额外向采购人收取费用。

2. 人员安排：投标人需在投标文件中列出拟投入本项目人员，拟投入人员需职责分工合理，配备数量、专业结构能充分保障项目实施。

3. 安装及调试：有完整的安装调试流程，在安装完成后，需充分进行现场调试，保证运转正常。

4. 技术支持方案（使用维护、软件升级等）：投标人需提供最大限度满足采购人需求，合理高效，维护方便快捷的技术支持方案，技术支持方案需包括使用维护、软件升级等。

### **（三）培训要求：**

设备安装调试完毕后，中标人须对校内专业教师（人数不限）进行全面的技术培训 3 次（培训费用包含在总报价中），包括设备的使用、日常维护事项等，使采购人具备使用和故障处理能力，保证相关专业老师会熟练使用操作。

培训方案针对所投产品需具有针对性，培训人员需充足，时间及计划安排需科学、紧凑；培训教材需明确详细，承诺培训目的达到用户独立操作、维护简易维修的水平，提供形式、方式多样的培训。

### **四、产品功能性、耐用性：**

投标人应在投标文件中列出所投产品的功能性、耐用性证明材料，需描述详细、切实可行、有针对性。

### **五、应急保障措施、售后服务要求：**

1. 应急保障措施：投标人需针对项目在全过程中出现的各类问题，在投标文件中制定描述详细、有针对性、切实可行的应急保障措施。

2. 售后服务要求：投标人必须具备专业的维修和技术服务团队，根据本项目的特点和实际需要提供详细的售后服务方案，包括但不限于售后服务响应时间、响应机制、售



后服务体系建设、售后服务团队等；对采购人所反映的任何问题在 1 小时之内做出及时响应，在 12 小时之内赶到现场实地解决问题。质保期内严重质量问题更换新设备，质保期内维修、更换等所需一切支出（包括技术人员旅费等支出）由中标人负责。质保期内，维修、更换等所需一切支出由中标人负责，质保期后应保证有充足的备件供应，中标人应对其产品提供终身技术服务、维修，更换只向采购人收取维修服务中所用的材料成本费用，不收取人工费。

## **六、质量及验收：**

1. 按招标文件要求制造、验收、检测。

2. 若出现中标人拒绝签订合同、拒不履行合同或履约验收不合格被取消中标资格等违法违规情形的，已签订合同的采购人有权解除合同，该中标人除了应全额退还采购人已支付的预付款外，该中标人违约给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并依法追究其法律责任，将其不良行为记录上报至信用信息平台。

## **七、其他服务要求：**

1. 投标人需具备从事相关经验的能力，并提供类似业绩证明材料。

2. 投标人须保证采购人在使用该设备或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，中标人须与第三方交涉，并承担由此而产生的索赔、损失、损害、支出等一切费用（含律师费）。如采购人因此而遭致损失的，中标人应赔偿该损失。

3. 货物按国家标准（无国家标准的按部标或行业标准要求）制造、验收；采购人将严格按招标文件、中标人投标文件、中标人有关承诺等要求进行验收，验收不合格的，中标人应无条件调换，若再次调换仍不合格，采购人则有权取消其中标资格，因此造成的一切损失由中标人自行承担。

**注：**（1）本项目核心产品已标注。提供核心产品相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价最低的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（2）以上参数仅供参考，投标人可选用相当于或优于以上技术要求的产品，同时填写规格、参数偏离表。

（3）所有标注“▲”符号为重要技术条款，不满足要求的将予以扣分。

(4) 货物清单不得变更。

(5) 本项目不接受进口产品投标，进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

(6) 投标人在投标文件中须详细列明各种产品的规格、品牌、制造商产地等。

(7) 根据财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库〔2019〕9号）和山东省财政厅、山东省发展和改革委员会、山东省生态环境厅、山东省市场监督管理局转发《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》的通知（鲁财采〔2019〕39号）的规定，**采购人购买的产品属于品目清单强制采购范围的**，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（含附件）或认证结果信息发布平台公布的相关认证机构和认证产品查询结果当前页截图**扫描件**，否则其投标将被拒绝。

**本项目所属节能产品品目清单范围：/。**

**本项目所属环境标志产品品目清单范围：/。**

(8) 投标人所提供的货物应不存在任何权利上的瑕疵，保证采购人使用的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉，其产品的销售和使用不侵犯第三人合法权益。任何第三方如果提出侵权指控，投标人需与第三方交涉并承担由此引起的一切法律责任和费用。

#### **商务要求：**

1. 供货安装期：自合同签订后 10 天内供货安装调试完毕。（投标人可提供更快的供货安装期）

2. 质保期：自验收合格之日起三年。（投标人可提供更长的质保期）

3. 付款方式：合同签订生效并具备实施条件后 5 个工作日内支付合同金额的 30%作为预付款，项目验收合格后凭发票、验收报告单等相关付款凭证支付至合同总价的 95%，剩余款项在验收合格 3 年后如无任何问题无息付清。

4. 售后服务响应时间：对用户所反映的任何问题在 1 小时之内做出及时响应，在 12 小时之内解决问题。

**投标人资格要求：**

1. 投标人须满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供以下证明材料：

- (1) 须在中国境内注册，具有独立承担民事责任能力；
- (2) 参加本次政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录；
- (3) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (5) 无不良信用信息记录。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的要求，本项目为专门面向中型、小型、微型企业预留采购份额项目，不接受大型企业参与投标。

3. 本项目的特定资格要求：/。

4. 本项目不接受联合体投标。