

表 1:

政府采购进口产品申请表

(本表格由使用单位填报盖章后报管理部门)


申请单位	郑州大学
申请文件名称	
申请文号	
采购项目名称	钨灯丝扫描电子显微镜
采购项目金额	
采购项目所属项目名称	
采购项目所属项目金额	
项目使用单位	郑州大学
项目组织单位	郑州大学国资处
申请理由	<p>扫描电子显微镜 (SEM) 是介于透射电镜和光学显微镜之间的一种微观形貌观察手段, 可直接利用样品表面材料的物质性能进行微观成像。扫描电镜的优点是: 有较高的放大倍数调节空间, 可从几倍到百万倍之间连续可调; 有很大的景深, 视野大, 成像富有立体感, 可直接观察各种试样凹凸不平表面的细微结构; 试样制备简单。另外, 扫描电镜还可以配置能谱仪, 这样可以同时进行显微组织形貌的观察和微区成分分析, 因此它是科研中应用非常广泛的一类科学仪器。</p> <p>钨灯丝扫描电子显微镜, 作为扫描电子显微镜的入门级产品, 具有使用方便、维护成本低、安装环境要求低等特点, 同时能够满足微米亚微米级别的观察需求, 是目前扫描电镜产品中占比例最高的一个类型。</p> <p>目前具有扫描电子显微镜生产能力的厂家多为国外企业, 国内厂家的生产都处于刚刚起步阶段, 制造水平还有待市场验证, 而且其技术水平与产品指标与进口产品相比还有较大差距。主要体现在: 1、分辨率低, 国产品牌仅为 4.5nm@30KV, 进口品牌都是 3nm@30KV, 而且没有低电压参数指标; 2、放大倍数范围小, 15X-250,000, 而进口品牌都可以达到 1,000,000 倍; 3, 工作电压调节能力小, 为 100V 或 1KV 步进, 而进口品牌都是 10V 步进。综合来说, 国内设备不能完全满足我单位的使用需求。</p> <div style="text-align: right;">  (盖章) 2020 年 5 月 26 日 </div>

表 2:

政府采购进口产品专家论证意见

(本表格由专家签名后报送管理部门)

技术专家 1

进口扫描电镜具有故障少, 分辨率高、稳定性好的特点, 软件设计比较完善, 功能多。国产扫描电镜分辨率低, 最高 4.5nm, 放大倍数最高 250,000x。稳定性差, 故障多。在国内购买不到质量好、分辨率高、稳定性好、操作简便、适用于科研、教学的相关仪器。因此需要购买进口设备。

专家签名: 李国栋

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

技术专家 2

论证意见: 进口扫描电镜样品台为 5 轴马达驱动样品台, 操作简便, 效率高。样品室极限真空度优于 $9 \times 10^{-3} \text{Pa}$ 。具有多种自动控制软件功能: 自动电子枪启动, 电子枪自动对中, 自动偏压调整等。目前国产设备无法替代。建议采购进口产品。

专家签名: 李国栋

技术职称: 研究员

2020 年 5 月 26 日

技术专家 3

论证意见: 扫描电子显微镜在高真空下二次电子像分辨率高: 3nm @30kV, $\leq 8 \text{nm}$ @3kV。产品软件设计具有多种自动控制软件功能: 自动电子枪加热, 镜筒自动对中, 自动偏压调整等, 比较完善, 功能多。加速电压范围 200V~30kV, 连续可调。放大倍数范围 $2 \times \sim 1,000,000 \times$ 。目前国产设备无法替代。建议采购进口产品。

专家签名: 孙永明

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

技术专家 4

论证意见: 进口扫描电子显微镜可利用不同的电子信号进行多种成像, 如二次电子像、背散射电子像、任意比例混合成像, 功能丰富, 可对样品进行多角度表征, 建议采购进口设备。

专家签名: 陈维

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

法律专家:

论证意见: 经过采购方提供的相关资料进行审查, 采购该仪器符合我国相关法规政策规定, 同意申请单位购置该进口设备。

专家签名: 孙永明

技术职称: 律师

2020 年 5 月 26 日

《钨灯丝扫描电子显微镜项目》仪器设备论证专家名单

姓名	工作单位	技术职务	联系电话(手机)	备注
宫勇吉	北京航空航天大学	教授	18513835303	技术专家 1
李国栋	国家纳米中心	研究员	18610676068	技术专家 2
孙永明	华中科技大学	教授	13638672376	技术专家 3
陈维	中国科学技术大学	教授	19165515822	技术专家 4
毛凤云	河南苍穹律师事务所	律师	15993793609	法律专家

填表说明：1、备注栏应注明专家的身份，即 4 名技术专家和 1 名法律专家；

2、所有专家只能从本单位以外产生。



表 1:

政府采购进口产品申请表

(本表格由使用单位填报盖章后报管理部门)

申请单位	郑州大学
申请文件名称	
申请文号	
采购项目名称	电感耦合等离子体光谱仪
采购项目金额	
采购项目所属项目名称	
采购项目所属项目金额	
项目使用单位	郑州大学
项目组织单位	郑州大学国资处
申请理由	<p>1、电感耦合等离子体光谱仪，主要用于食品、环境、药品、矿石、电池储能、石化等各种基体样品中主量及微量元素的定性、半定量和定量分析。是无机元素检测领域必不可少的仪器设备。</p> <p>2、经过市场考察、调研后，该产品国内外都有生产。进口电感耦合等离子体光谱仪，具有优良的检测限、很高的分析精度、极为简便的操作及多元素同时测定的能力等一系列优点。①检出限：对溶液而言一般可达 PPb 级，②精密度：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，重复测定十次的 $RSD \leq 0.5\%$，③稳定性：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，连续测定 4 小时的长时间稳定性 $RSD < 2.0\%$，④动态线性分析范围：10^5 数量级，⑤分析速度：由于是多元素同时分析技术，分析速度很快，现在全谱直读技术可达 73 元素/min，⑥分析元素种类：覆盖了元素周期表中 70 多种金属及非金属元素。更适合科研工作的需求。</p> <p>3、国内虽有同类产品，但目前国产电感耦合等离子体光谱仪稳定性和重现性较差，无法满足短期和长期稳定性的需求，故障率较高，后期维护工程师不足。尚达不到科研要求，为了科研工作的顺利开展，故申请通过进口采购。</p>



表 2:

政府采购进口产品专家论证意见

(本表格由专家签名后报送管理部门)

<p>技术专家 1</p> <p>论证意见: 进口电感耦合等离子体光谱仪性能稳定可靠, 测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液, 连续测定 4 小时的长时间稳定性 $RSD < 2.0\%$, 目前国产电感耦合等离子体光谱仪的实际短期稳定性较差, 满足不了科研所需要求, 建议购买进口设备。</p> <p>专家签名: 宫勇立 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 2</p> <p>论证意见: 进口电感耦合等离子体光谱仪的售后及时且专业, 有成熟的行业应用方案; 而国内产品尚属起步阶段, 对于后期应用开发的支持不够完善, 建议购买进口设备。</p> <p>专家签名: 李国栋 技术职称: 研究员 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 3</p> <p>论证意见: 进口电感耦合等离子体光谱仪的光程短, 光通量高, 因此可达到较低的检出限, 而国产仪器为了保障光学分辨率, 不得不延长光程, 焦距很难做到 $\leq 300\text{mm}$ 的水平, 导致国产仪器的检出限难以满足科研需求。建议采购进口设备。</p> <p>专家签名: 孙永明 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 4</p> <p>论证意见: 进口电感耦合等离子体光谱仪的防溢出功能, 可以连续或分段防溢出, 有效谱线高达 5 万条, 可有效降低干扰。国产仪器可选谱线较少, 难以应对谱线干扰问题。建议采购进口设备。</p> <p>专家签名: 陈维 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>法律专家:</p> <p>论证意见: 经过采购方提供的相关资料进行审查, 采购该仪器符合我国相关法规政策规定, 同意申请单位购置该进口设备。</p> <p>专家签名: 王凤云 技术职称: 律师 2020 年 5 月 26 日</p>

《电感耦合等离子体光谱仪项目》仪器设备论证专家名单

姓名	工作单位	技术职务	联系电话(手机)	备注
宫勇吉	北京航空航天大学	教授	18513835303	技术专家 1
李国栋	国家纳米中心	研究员	18610676068	技术专家 2
孙永明	华中科技大学	教授	13638672376	技术专家 3
陈维	中国科学技术大学	教授	19165515822	技术专家 4
毛凤云	河南苍穹律师事务所	律师	15993793609	法律专家

填表说明：1、备注栏应注明专家的身份，即 4 名技术专家和 1 名法律专家；

2、所有专家只能从本单位以外产生。



表 1:

政府采购进口产品申请表

(本表格由使用单位填报盖章后报管理部门)


申请单位	郑州大学
申请文件名称	
申请文号	
采购项目名称	分析天平
采购项目金额	
采购项目所属项目名称	
采购项目所属项目金额	
项目使用单位	郑州大学
项目组织单位	郑州大学国资处
申请理由	<p>分析天平在高能量密度固态电解质熔融锂金属电池等研究领域主要用于实验室对样品/物质的质量称量,是实验室分析检测的基础称量手段,是进行分析检测的最基本的前提,因此需要选用高精度准确可靠的天平进行称量。该进口产品具有触摸屏,便捷操作。最小称量值($U=1\%$, $k=2$): 16mg, 重复性误差: 0.1mg, 线性误差: 0.2mg。新型的传感器有助于获得快速、准确称量结果。支持 AC 交流电源或电池进行操作。内置电池槽可容纳 8 节 AA 电池,可放置于手套箱操作,可拆卸、清洗防风罩设计,符合 GLP/GMP 设计和清洁要求。能够大大提高科研任务完成的质量。</p> <p>拟采购仪器用户数量较多,操作较为方便,是材料研究的有效工具,要求仪器性能卓越,质量稳定,实验结果可靠。目前,国产品牌性能无法满足研究要求,故申请采购进口品牌。</p> <p style="text-align: right;">  (盖章) 2020 年 5 月 26 日 </p>

表 2:

政府采购进口产品专家论证意见

(本表格由专家签名后报送管理部门)

<p>技术专家 1</p> <p>论证意见:</p> <p>分析天平是实验室基础称量设备, 需要具有良好的系统稳定性, 最小称量值 ($U=1\%, k=2$): 16mg, 重复性误差: 0.1mg, 线性误差: 0.2mg, 国产设备的称量稳定性及重复性无法满足要求, 建议购买进口设备。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 李国栋 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 2</p> <p>论证意见:</p> <p>进口产品采用新型传感器, 重复性更好, 具有显著的抗冲击、抗过载性能, 能确保准确称量结果。具有内部校准功能, 具有 4.5 英寸彩色 TFT 触摸屏方便实验操作, 建议采购进口产品。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 李国栋 技术职称: 研究员 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 3</p> <p>论证意见:</p> <p>进口设备支持 AC 交流电源或电池进行操作。内置电池槽可容纳 8 节 AA 电池, 方便放置于手套箱等特殊环境进行操作, 最多可连接 3 个接口: USB 设备, USB 主机和 RS232 接口, 在样品量较多时可连接电脑, 打印机和条形码阅读器。因此建议选用进口仪器。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 孙永明 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>技术专家 4</p> <p>论证意见:</p> <p>进口设备具有丰富的操作功能, 比如支持 4 组样品的 ID 录入, 避免样品之间的混淆, 从而保证数据的可追溯性。可设置密码, 对非授权用户锁定所有可更改的天平性能数据。支持下挂称量, 配方称量、动态称量、求和称量、计件称量、密度测定等功能, 国产设备功能较为单一, 建议采购进口设备。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 陈维 技术职称: 教授 2020 年 5 月 26 日</p>
<p>法律专家:</p> <p>论证意见:</p> <p>经过采购方提供的相关资料进行审查, 采购该仪器符合我国相关法规政策规定, 同意申请单位购置该进口设备。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: 王凤云 技术职称: 律师 2020 年 5 月 26 日</p>

《分析天平》仪器设备论证专家名单

姓名	工作单位	技术职务	联系电话(手机)	备注
宫勇吉	北京航空航天大学	教授	18513835303	技术专家 1
李国栋	国家纳米中心	研究员	18610676068	技术专家 2
孙永明	华中科技大学	教授	13638672376	技术专家 3
陈维	中国科学技术大学	教授	19165515822	技术专家 4
毛风云	河南苍穹律师事务所	律师	15993793609	法律专家

填表说明：1、备注栏应注明专家的身份，即 4 名技术专家和 1 名法律专家；

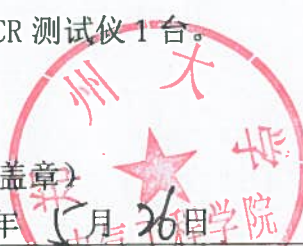
2、所有专家只能从本单位以外产生。



表 1:

政府采购进口产品申请表

(本表格由使用单位填报盖章后报管理部门)

申请单位	郑州大学
申请文件名称	
申请文号	
采购设备名称	精密型 LCR 测试仪
采购项目金额	
采购项目所属项目名称	
采购项目所属项目金额	
项目使用单位	郑州大学
项目组织单位	郑州大学国有资产管理处
申请理由	<p>在材料电、磁特性等研究过程，需要利用精密型 LCR 测试仪对材料的介电常数等参数进行测试，通过测试参数可为后续材料的设计、改性、性能评估提供可靠依据。而目前我室并未有该仪器，严重影响了科研工作的进行。</p> <p>精密型 LCR 测试仪，不仅能自动判断元件性质，测量元件参数，而且能将符号图形显示出来，并显示出其值。该仪器是适用于元器件和电路有效阻抗测量和分析的集成测试解决方案，配合相应的测试夹具，可测量器件（包括贴片和引线器件）的阻抗特性，如电容、电感、电阻、变压器、谐振器、PCB 板、继电器、开关等，以及测量薄膜材料的介电性能。研究人员根据已提取的元件模型的值，可分析被测材料的特性。该仪器不仅可以应用在学校教学分析测试，而且在高端科研和基础性研究上均能够发挥十分重要的优势作用。精密型 LCR 测试仪能提供超快的测量速度和出色的测量性能，因此是常规元件和材料研发及制造应用所必需的卓越测试工具。按照我校实验室的要求，急需一款能够测试各种器件和材料性能的精密型 LCR 测试仪。</p> <p>综上所述，申请购置进口精密型 LCR 测试仪 1 台。</p> <div style="text-align: right;"> <p>(盖章)</p> <p>2020年 5月 26日 学院</p>  </div>

政府采购进口产品专家论证意见

(本表格由专家签名后报送管理部门)

技术专家 1

论证意见: 该进口设备用于测量薄膜材料的介电性能, 可在高低阻抗下进行测量, 均可实现卓越的测量可重复性和 0.05% 的基本测量精度, 测试信号频率分辨率 0.01 Hz。国产仪器无法达到使用要求, 特别是仪器的精度与稳定性方面, 因此同意购置进口设备。

专家签字: 王勇

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

技术专家 2

论证意见: 该设备是用于日常仪器教学和实验, 要求仪器性能参数比较高, 仪器性能稳定可靠, 操作维护及使用简单。国产同类仪器测试夹具可选性少, 测量功能不完善。进口仪器有 27 种以上测试夹具可选, 适用于测试引线型元件、表面贴装型元件、半导体和材料, 一台仪器可以实现国产几台仪器才能实现的功能, 极大提高了现场测试的效率, 节约了仪器采购成本, 因此同意购置进口精密型 LCR 测试仪。

专家签字: 李国栋

技术职称: 副教授

2020 年 5 月 26 日

技术专家 3

论证意见: 该进口设仪器具备频率列表扫描, 可实现在大量频率点上进行的连续测试, 测试信号电平分辨率, 最高可达 $100 \mu V_{rms}$, 坚固耐用, 性能参数比较高, 操作维护及使用简单。能够满足实验室日常科研使用要求, 并且日常也无需维护, 减少开支, 国产仪器暂时达不到要求, 同意采购进口设备。

专家签字: 刘永明

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

技术专家 4

论证意见: 国产仪器 LCR 测试仪每次使用安装前, 需要花费时间精力检查校准, 且容易出现故障。进口仪器适用于高速、高精度的低阻抗测量, 测试夹具安装方便, 无需花费精力检查校准, 可选择性高, 可十分便利的在现场自行更换测试夹具, 故同意采购进口设备。

专家签字: 陈维

技术职称: 教授

2020 年 5 月 26 日

法律专家:

论证意见: 经过采购方提供的相关资料进行审查, 采购该仪器符合我国相关法律法规政策规定, 同意申请单位购置该进口设备。

专家签字: 王凤

技术职称: 律师

2020 年 5 月 26 日

《精密型 LCR 测试仪》仪器设备论证专家名单

姓名	工作单位	技术职务	联系电话(手机)	备注
宫勇吉	北京航空航天大学	教授	18513835303	技术专家 1
李国栋	国家纳米中心	研究员	18610676068	技术专家 2
孙永明	华中科技大学	教授	13638672376	技术专家 3
陈维	中国科学技术大学	教授	19165515822	技术专家 4
毛凤云	河南苍穹律师事务所	律师	15993793609	法律专家

填表说明：1、备注栏应注明专家的身份，即 4 名技术专家和 1 名法律专家；

2、所有专家只能从本单位以外产生。

单位（盖章）

2020 年 5 月 26 日



进口产品申请表

申请单位	郑州大学电气工程学院
申请文件名称	
申请文号	
采购项目名称	手套箱发光光谱仪
采购项目金额	49.8万元
采购项目所属 项目名称	
采购项目所属 项目金额	
项目使用单位	郑州大学电气工程学院
项目组织单位	国有资产管理处
申请理由	<p>对于固态材料电池，锂电池材料的正负极材料结构研究中，锂主要是怕水，正极片需要真空中烘干，避免电池内进入水分等，因此组装和做测试时，都要放到手套箱中，而对于材料的结构特性，结构特征和特征基团的鉴定，需要光谱仪来进行测定，那么必须要求整机可以放置当手套箱中，占地面积不能太大，其次，对于设备的性能的要求自动化程度高，比如希望激光光源照射，光谱仪光栅全自动切换，显微共焦，针孔共聚焦模式，光谱分辨率可在1波数左右，空间分辨率横向小于0.5微米，纵向小于2微米，可升级的空间大，测试更加精准，相比国产仪器来说，进口设备的光谱分辨率和空间分辨率更好，未来技术升级可进行更多的拓展研究。</p> <p>因此经过对比分析，申请购置一台进口的手套箱发光光谱仪，来拓展需要在厌氧干燥环境中的相关材料结构测试研究。</p>



二、政府采购进口产品专家论证意见

技术专家 1

论证意见：随着光谱技术的发展和材料科学研究的需要，材料结构的发光光谱特性不断得到提升，光谱仪的分辨率是判定光谱仪的重要指标，经过调研，目前只有进口设备可达到 1cm^{-1} 的光谱分辨率，国产主流光谱测试设备，在自动化程度上不够，光谱分辨率和空间分辨率达不到要求，连接线的密闭性欠佳，不符合实际在手套箱中的实验条件的需求，因此建议采购进口设备。

专家签字：王勇台 技术职称：教授 2020年5月27日

技术专家 2

论证意见：工欲善其事，必先利其器，仪器性能的优良与否，决定了材料测试分析结果的准确度和可信赖度，进口设备的自动化程度高，光谱空间分辨率横向在几百纳米，内含多块光栅自动切换，测试光谱范围均可覆盖常用的 100-5000 波数，而国产设备在硬件的条件上不能满足放置于手套箱内的要求，参数上也达不到目前要求，因此推荐买进口设备。

专家签字：李国栋 技术职称：研究员 2020年5月27日

技术专家 3

论证意见：光谱仪在材料的结构表征和定性分析上有着重要的意义，手套箱中可以避免空气中氧气和水对于电池材料的影响，但是目前来看，国产的设备密闭性不够好，放置于手套箱中要跟手套箱的相关厂家做好配合并有相关的案例，目前来看，国内设备达不到相关要求，建议采购进口产品。

专家签字：孙永明 技术职称：教授 2020年5月27日

技术专家 4

论证意见：进口设备在分子结构的特征和特征结构基团的识别上有着丰富的经验，设计上自动化程度好，软件分析上可以进行不同模式的光谱采集，光谱覆盖范围宽，在针对新能源研究领域，超级电容器、锂离子电池等有成功案例，仪器的适用性和便利性更好，所以建议采购进口产品。

专家签字：陈维 技术职称：教授 2020年5月27日

法律专家：

论证意见：本次进口科研仪器设备的采购，不涉及国家禁止性规定，符合我国现行法律法规的要求，符合国家政策性规定。

专家签字：王治国 技术职称：律师 2020年5月27日

《手套箱发光光谱仪采购项目》论证专家名单

姓名	工作单位	技术职务	联系电话（手机）	备注
宫勇吉	北京航空航天大学	教授	18513835303	技术专家 1
李国栋	国家纳米中心	研究员	18610676068	技术专家 2
孙永明	华中科技大学	教授	13638672376	技术专家 3
陈维	中国科学技术大学	教授	19165515822	技术专家 4
王治国	天空律师事务所	律师	13837182785	法律专家

单位（盖章）
2020年5月27日

