

安徽省省属高校政府采购  
科研仪器设备类采购项目  
公开招标文件

项目名称：安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目

项目编号：ZF2024-32-1242

采购人：安徽大学

采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司

2024 年 11 月

# 目 录

第一章 招标公告 .....	3
第二章 投标人须知 .....	7
第三章 采购需求 .....	30
第四章 评标方法和标准 （综合评分法） .....	93
第五章 采购合同 .....	100
第六章 投标文件格式 .....	111

## 第一章 招标公告

# 安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批 项目公开招标公告

### 项目概况

安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目的潜在投标人应在优质采云采购平台（<http://www.youzhicai.com/>）获取采购文件，并于 2024 年 12 月 3 日 11 时 00 分（北京时间）前提交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：ZF2024-32-1242（任务书编号：FSKY34000120247553 号）

项目名称：安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目

预算金额：2039.5 万元

最高限价：2039.5 万元

采购需求：安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目，分为 3 个包。第 1 包：电磁兼容高精度测试及高精度电磁兼容屏蔽系统，最高限价为 1000 万元；第 2 包：车规级半导体材料低温高精度光谱测量系统，最高限价为 628.5 万元；第 3 包：车规级半导体材料原子层沉积系统，最高限价为 411 万元。

本项目包括所有货物的供货、包装运输（包括卸车及就位至招标人指定的安装地点）、安装、调试、验收、技术服务、培训、售后服务等内容。

合同履行期限：每个包均为自合同签订之日起 120 个日历天内完成供货安装调试工作，并提交采购人验收。

免费质保期：第 1 包为验收合格后满 5 年，第 2 包及第 3 包均为验收合格后满 3 年。采购需求中针对质保期另有规定的，以采购需求为准。

本项目是否接受联合体投标：否。

## 二、投标人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。（包别预算 200 万元以上，非专门面向中小企业预留采购份额项目）

本项目符合财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第三款之规定，为非专门面向中小企业采购项目。

具体原因如下：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。如对此项内容有疑问，可通过书面方式进行质疑。

3. 本项目的特定资格要求：

至投标截止时间，投标人（不含与其有隶属关系的组织机构）不得存在下列有效情形之一：

（1）被人民法院列入失信被执行人名单的；

（2）被税务机关列入重大税收违法失信主体名单的；

（3）被财政部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的；

（4）被市场监督管理部门（或工商行政管理部门）列入经营异常名录或者严重违法失信企业名单的（未按照《企业信息公示暂行条例》（国务院令 第 654 号）第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外）。

注：“有效”是指“情形”规定的程度、起止期间处于有效状态。

## 三、获取招标文件

时间：2024 年 11 月 12 日至 2024 年 12 月 3 日 11 时 00 分（北京时间）；

地点：通过“优质采云采购平台”（<http://www.youzhicai.com/>）获取

方式：免费在线下载

售价：本项目免收招标文件费用

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2024 年 12 月 3 日 11 时 00 分（北京时间）（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于 20 日）

地点：在提交截止时间前将加密的电子投标文件上传至电子交易系统，逾期提交的，电子交易系统将拒收。

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

2. 本次招标公告同时在安徽省政府采购网、优质采云采购平台、优质采招标采购平台（[www.yzczb.com](http://www.yzczb.com)）上发布。

3. 政府采购电子化交易要求：

（1）潜在投标人/供应商须登录“优质采云采购平台”（网址：[www.youzhicai.com](http://www.youzhicai.com)，以下称“优质采平台”）参与本项目招标采购活动。首次登录须办理注册手续，请务必选择注册为“投标人角色”类型。注册流程见优质采平台“用户注册”栏目，咨询电话：0551-62624922、400-0099-555。因未及时办理注册手续影响参加招标采购活动的，责任自负。

（2）已注册的潜在投标人/供应商可登录优质采平台获取招标采购文件（含其他资料）。本项目对招标采购文件的澄清、答疑、变更及相关补充文件通过安徽省政府采购网、优质采云采购平台发布，招标人/代理机构不再另行书面通知，潜在投标人/供应商应及时关注、查阅。因未及时查看导致不利后果的，责任自负。

（3）已注册的潜在投标人/供应商若注册信息发生变更（如：与初始注册信息不一致），应及时网上提交变更申请。因未及时变更导致不利后果的，责任自负。

(4) 本项目采用全流程电子化招标采购方式,潜在投标人/供应商须办理 CA 数字证书 (以下简称 CA), CA 用于电子投标/响应文件的签章及上传 (上传投标/响应文件需使用 CA 进行加密); CA 办理详见《关于优质采平台数字证书办理的须知》([http://www.youzhicai.com/nd/a\\_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html](http://www.youzhicai.com/nd/a_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html)); 咨询热线: 0551-62624922、400-0099-555。

(5) 电子投标/响应文件必须使用“优质采投标文件制作工具”制作生成并上传。下载地址: <http://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>, 使用说明书及视频教程下载地址: <http://file.youzhicai.com/files/BidderHelp.rar>。

## 七、凡对本次采购提出询问, 请按以下方式联系

### 1. 采购人信息

名 称: 安徽大学

地 址: 安徽省合肥市经开区九龙路 111 号

联系方式: 刘老师 0551-63861283

### 2. 采购代理机构信息

名 称: 安徽省招标集团股份有限公司

地 址: 合肥市包河大道 236 号

联系方式: 杨跃宇、汪宪宜 0551-65199527、0551-65199528

应急客服电话: 0551-62220153 (接听时间: 8:30-12:00, 13:30-17:30, 节假日除外。潜在投标人/供应商应优先拨打联系电话, 无人接听时再拨打该“应急客服电话”)

### 3. 项目联系方式

项目联系人: 杨跃宇、汪宪宜

电 话: 18005608188、18130587667

附件: 招标文件

## 第二章 投标人须知

### 一、投标人须知前附表

注：本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
3.1	采购人	安徽大学
3.2	采购代理机构	安徽省招标集团股份有限公司
3.3	政府采购监督管理部门	安徽省财政厅
3.4.4	是否允许采购进口产品	详见采购需求，如是，进口科研仪器设备实行备案制管理。如未特别注明采购进口产品，则本项目不允许采购进口产品。
3.4.5	是否为专门面向中小企业采购	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
3.5	是否允许联合体参加投标	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.3	资金来源	财政性资金，100%
7.3	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，投标人自行考察 <input type="checkbox"/> 统一组织 时间：____年__月__日__时__分 地点：_____ 现场考察联系人及联系电话：_____ 备注：如投标人未参加采购人统一组织的现场考察，视同放弃现场考察，由此引起的一切责任由投标人自行承担。
8.1	询问方式及截止时间	询问方式： 网上提问形式 询问截止时间： 2024年11月17日17时30分
9.1	包别划分	<input type="checkbox"/> 不分包 <input checked="" type="checkbox"/> 分为3个包 <b>投标人参加多个包投标的投标文件制作、密封、提交要求： 按包别分别制作投标文件，分别密封、提交（上传）。</b> 投标人参加多个包投标的中标包数规定： <u>最多中标1个</u>

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<u>包</u>
13.1	投标保证金	本项目免收投标保证金
14.1	投标有效期	<u>120</u> 日历日
15.1	投标文件要求	<p>1. 加密的电子投标文件： 使用电子交易系统“投标文件制作工具”制作生成的加密电子投标文件，应在投标文件提交截止时间前通过电子交易系统上传。</p> <p>2. 未加密的电子投标文件：无需提交。</p> <p>3. 纸质投标文件（加盖单位印章）：中标人在领取中标通知书时，按采购人要求提交 1 套纸质投标文件。纸质投标文件为加密电子投标文件的打印版。</p>
15.3	开标现场提交的其他材料要求	<u>/</u>
16.1	投标截止时间及地点	详见招标公告
17.2	加密电子投标文件解密时间	投标文件提交截止时间后 <u>30</u> 分钟内（以电子交易系统解密倒计时为准）
18.1	开标时间	详见招标公告
	开标地点	详见招标公告
19.1	资格审查	采购人审查或采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查
20.4	核心产品	详见采购需求
22.2	评标方法	<input type="checkbox"/> 最低评标价法 <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法
22.3	报价扣除 (适用于非专门面向中小企业采购项目)	<p>1. 小型和微型企业价格扣除：<u>10</u>%。</p> <p>2. 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。</p> <p>3. 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。</p> <p>4. 符合条件的联合体价格扣除：<u>/</u>%。（接受大中型企业与小微企业组成联合体的项目适用）</p> <p>5. 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除：<u>/</u>%。（允许大中型企业向小微企业分包的项目适用）</p>



条款号	条款名称	内容、说明与要求
22.4	节能、环境标志产品采购	强制采购节能产品，必须符合招标文件要求及相关规定；其他符合招标文件要求的，给予优先采购。
26.1	评标委员会推荐中标候选人数量	<u>1-3 家</u>
26.2	确定中标人	<input type="checkbox"/> 采购人委托评标委员会确定 <input checked="" type="checkbox"/> 采购人确定
28.3	随中标结果公告同时公告的中标人的投标文件其他内容	1. 中小企业声明函或残疾人福利性单位声明函或监狱企业证明（如有） 2. 招标文件中规定进行公示的其他内容。（如有）
30.1	告知招标结果的形式	<input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行上网查看 <input type="checkbox"/> 现场宣布
31.1	履约保证金	<input type="checkbox"/> 不收取 <input checked="" type="checkbox"/> 收取 1. 金额： <input checked="" type="checkbox"/> 合同总价的 <u>2.5 %</u> <input type="checkbox"/> 定额收取：人民币_____元 2. 支付方式： <input checked="" type="checkbox"/> 转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/> 支票 <input checked="" type="checkbox"/> 汇票 <input checked="" type="checkbox"/> 本票 <input checked="" type="checkbox"/> <u>见索即付的独立保函</u> （1）履约保证金缴纳账户信息如下： 户 名：安徽大学 开户银行：中国农业银行合肥金寨路支行 账 号：12181001040006875 （2）如采用金融机构出具的保函（银行保函），应为银行出具的见索即付无条件保函。 （3）如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的无条件保函。 3. 履约保证金收取单位： <u>安徽大学</u> 4. 缴纳时间： <u>合同协议书签署前 7 个日历天内或中标通知书发出之日起 7 个工作日内</u> 5. 退还时间：验收合格且无违约情形下无息退还。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>注意事项：</p> <p>（1）采用银行保函（或担保机构担保或保证保险）形式提交投标保证金的，必须具有明确有效的查询途径（二维码；或网址链接及查询方式），否则该银行保函（或担保机构担保或保证保险）不予认可。以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>（2）若中标人在规定时限内未提交保证金的，招标人将书面通知中标人，书面通知后 5 日内不能办理的，招标人将有权提请政府采购主管部门，取消其中标资格。</p> <p>（3）中标人提交银行履约保函、担保机构担保书、保证保险等的担保期限不得少于中标项目的合同期限。担保期限到期但中标项目尚未履约完毕的，中标人应当进行续保或者补缴履约保证金。中标人应当续保或者补缴履约保证金而没有续保或者补缴履约保证金的，招标人可以暂停支付中标人同等金额的合同价款。</p> <p>（4）以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p>
33.1	中标服务费	<p><input type="checkbox"/>不收取</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>收取</p> <p>1. 金额：</p> <p><input type="checkbox"/>定额收取：人民币_____元</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>按下列标准收取：</p> <p>(1)参照合肥市物价局《关于调整产权交易服务收费标准的通知》（合价服【2009】216 号）规定的收费标准下浮 30%，由中标人支付。</p> <p>(2) 采购代理服务费用上限和下限：采购代理项目采购代理费收取上限（封顶收费）为 2 万元人民币，下限（保底收费）为 3 千元人民币。</p> <p>2. 支付方式：转账/电汇</p> <p>3. 收取单位：安徽省招标集团股份有限公司 户名：安徽省招标集团股份有限公司 开户银行：建行合肥市滨湖新区支行 账号： 34001474708050043497</p> <p>4. 缴纳时间：领取中标通知书前</p>
36.2	法定质疑期	<p>1. 对招标文件的质疑：获取招标文件或招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内；</p> <p>2. 对开标过程和开标记录的疑义：开标现场提出询问；</p>

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		3. 对中标结果的质疑：中标结果公告期限届满之日起 7 个工作日内。
36.3	质疑函提交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	提交方式：书面形式 接收部门：安徽省招标集团股份有限公司质量管控中心 联系电话：0551-62220155, 62220112, 62220153（传真） 通讯地址：安徽省招标集团大厦 10 楼（质量管控中心）
37	其他内容	
37.1	关于联合体参加投标的相关约定（如有）	1. 联合体参加投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。 2. 联合体参加投标的须提供联合体协议（见投标文件格式），相关证明材料由投标人根据联合体协议分工情况及招标文件要求提供。 3. 联合体各成员单位均须提供营业执照（或事业单位法人登记证书）和投标有效性声明。
37.2	是否允许大中型企业向小微企业分包（非专门面向中小企业采购项目及要求获得采购合同的投标人将采购项目中的一定比例分包给中小企业的项目适用）	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
37.3	社保证明材料（如有）	本项目招标文件中如要求提供社保证明材料，则为下述形式之一： 1. 社保局官方网站查询的缴费记录截图； 2. 社保局的书面证明材料； 3. 经投标人委托的第三方人力资源服务机构或与投标人

条款号	条款名称	内容、说明与要求										
		<p>有直接隶属关系的机构可以代缴社保，但须提供有关证明材料并经评标委员会确认。</p> <p>4. 参与投标的院校，社保证明可以用以下任意一种：</p> <p>（1）加盖投标人公章的教师证（须为本单位人员）；</p> <p>（2）医保证明材料。</p> <p>5. 其他经评标委员会认可的证明材料。</p> <p>6. 法定代表人参与项目的，无需提供社保证明材料，提供身份证明材料即可。</p>										
37.4	本项目提供除招标文件以外的其他资料	<p><input checked="" type="checkbox"/>无     <input type="checkbox"/>图纸     <input type="checkbox"/>光盘</p> <p>获取方式：同招标文件获取方式。</p>										
37.5	进口代理服务费（如有）	<p>本项目的进口代理服务费由中标人支付，此项费用包含在投标总报价中，投标人报价时须充分考虑。进口代理费收费标准如下：</p> <p>1. 按照下表列出费率标准下浮 60%，由中标人支付。</p> <table><tr><th>合同金额（万元，人民币）</th><th>费率</th></tr><tr><td>100 以下（含 100）</td><td>1.5%</td></tr><tr><td>100-500（含 500）</td><td>1%</td></tr><tr><td>500-1000（含 1000）</td><td>0.8%</td></tr><tr><td>1000 以上</td><td>0.5%</td></tr></table> <p>2. 进口代理费上限和下限：每票进口代理项目进口代理费收取上限（封顶收费）为 3 万元人民币，下限（保底收费）为 3 千元人民币。</p>	合同金额（万元，人民币）	费率	100 以下（含 100）	1.5%	100-500（含 500）	1%	500-1000（含 1000）	0.8%	1000 以上	0.5%
合同金额（万元，人民币）	费率											
100 以下（含 100）	1.5%											
100-500（含 500）	1%											
500-1000（含 1000）	0.8%											
1000 以上	0.5%											
37.6	重要提示	<p>1. 中标人应在规定期限内领取《中标通知书》，若中标人未在规定期限内领取《中标通知书》，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>2. 中标人应在规定期限内提交履约担保并与采购人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约担保或签订合</p>										

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>同，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>3. 合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒；</p> <p>4. 中标人中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的或经查实不具备供应商参加政府采购活动应当具备的法定条件，或要求的特殊资格的，由采购人取消中标资格或有权解除合同（并做好项目后续工作），并追究其法律责任。</p> <p>5. 中标人在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，采购人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。</p>
37.7	解释权	<p>1. 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>2. 同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，除招标文件另有规定外，以编排顺序在后者为准；</p> <p>3. 如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>4. 除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>5. 按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p>
37.8	其他补充说明	<p>1、“政采贷”融资指引：有融资需求的供应商在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽</p>

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>融资事项，确定融资意向。</p> <p>供应商签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将供应商融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>2、根据国家工业和信息化部等部门发布的工信部联重装【2023】127号文及安徽省人民政府发布的皖政秘【2023】243号文要求，鼓励和支持制造业自主创新和高质量发展，“三首”产品（系指首台套重大技术装备、首批次新材料、首版次软件，简称为“三首”产品）企业参加招投标活动的，视同满足招标文件中同类产品的业绩要求，符合要求的投标人应当在投标文件中提供主管部门出具的相关有效证明材料（如“三首”产品名单公示截图且体现正式公布日期），并对其真实性负责。如中标后，发现为虚假材料，则采购人有权取消其中标资格。</p> <p>3、如投标人在填写中小企业声明函时，填写了从业人员、营业收入和资产总额的内容，但属于企业类型（即中型企业、小型企业、微型企业）填写错误（仅此处填写错误，不作为否决其投标文件的依据），则评标委员会按照投标人所填写的从业人员、营业收入和资产总额的内容对应正确的企业类型进行评审。</p>

## 二、投标人须知正文

### 1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的安徽省省属高校科研仪器设备类项目采购。安徽省省属中专学校可参照使用。

### 2. 定义

2.1 货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

科研仪器设备：是指采购用于科研活动的设备。

2.2 时限（年份、月份等）计算：系指从开标之日向前追溯 X 年/月（“X”为“一”及以后整数）起算。

2.3 业绩：业绩系指符合本招标文件规定的与最终用户签订的合同或招标文件要求的相关证明。投标人与其关联公司（如母公司、控股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司等）之间签订的合同，均不予认可。

除非本招标文件中另有规定，否则业绩均为已供货（安装）完毕的业绩，业绩时间均以合同签订之日为追溯节点。

### 3. 采购人、采购代理机构及投标人

3.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见**投标人须知前附表**。

3.2 采购代理机构：是指从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的采购代理机构见**投标人须知前附表**。

3.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。本项目的政府采购监督管理部门见**投标人须知前附表**。

3.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人及其投标货物须满足以下条件：

3.4.1 在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国投标人。

3.4.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于投标人条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

3.4.3 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

3.4.4 若**投标人须知前附表**中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法

报通关手续进入中国关境内。

若**投标人须知前附表**中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

3.4.5 若**投标人须知前附表**中写明专门面向中小企业采购的，如投标人提供的货物非中小企业制造的，其投标将被认定为**投标无效**。

3.5 若**投标人须知前附表**中允许联合体投标，对联合体规定如下：

3.5.1 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

3.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

3.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

3.5.4 联合体各方应签订联合体协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议作为投标文件的一部分提交。

3.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合体协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议投标总金额的比例。

3.5.6 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

3.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

3.5.8 对联合体投标的其他资格要求见投标人资格。

3.6 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

3.7 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

#### 4. 资金来源

4.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

4.2 项目预算金额和分项（或分包）最高限价见招标公告。

4.3 资金来源：详见**投标人须知前附表**。

#### 5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

#### 6. 适用法律



本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

## 7. 招标文件构成

### 7.1 招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 采购合同

第六章 投标文件格式

附件 1 政府采购供应商质疑函范本

附件 2 大中小微型企业划分标准

### 7.2 招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准。

### 7.3 现场考察及相关事项见**投标人须知前附表**。

7.4 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情形除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

### 7.5 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

## 8. 招标文件的澄清与修改

8.1 投标人如对招标文件内容有疑问，应按**投标人须知前附表**中规定的方式和时间提交给采购人或采购代理机构。采购人对需要做出澄清的问题，以澄清和修改通知的方式予以答复。

8.2 采购人可主动或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行澄清或者修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网、优质采云采购平台以更正公告的方式澄清或者修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

8.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

8.4 对于没有提出询问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更

正公告的内容)。

## **9. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

9.1 项目有分包的，除**投标人须知前附表**另有规定外，投标人可参与其中某一个或多个分包的投标，中标包数详见**投标人须知前附表**中规定。

9.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

9.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

9.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

9.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

## **10. 投标文件构成**

10.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目第六章投标文件格式的相关内容。

10.2 上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

## **11. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件**

11.1 投标人应提交证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

11.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

11.2.1 货物（科研仪器设备）主要技术指标和性能的详细说明；

11.2.2 货物（科研仪器设备）从甲方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

11.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物（科研仪器设备）及伴随的工程和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

11.3 投标人应注意采购人在采购需求中提供的工艺、材料和设备的参考品牌型号或分类号仅起到说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标文件中可以选用替代品牌型号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求，是否满足要求，由评标委员会来评判。

11.4 本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

11.5 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供

备选投标方案。

## 12. 投标报价

12.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物（科研仪器设备），以及伴随的服务和工程。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

12.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

12.3 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物（科研仪器设备）及相关服务的价格（如适用）和总价。未标明的视同包含在投标报价中。

12.4 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

12.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将被认定为**投标无效**。（如评标办法章节中有其他约定，则按照其他约定执行。）

12.6 采购人不接受具有附加条件的报价。

## 13. 投标保证金

13.1 本项目免收投标保证金。

## 14. 投标有效期

14.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见**投标人须知前附表**。

14.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

14.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

## 15. 投标文件的制作

15.1 本项目要求提供的投标文件要求详见**投标人须知前附表**。投标文件的制作应满足以下规定：

（1）加密的电子投标文件由投标人使用电子交易系统提供的“投标文件制作工具”制作生成。“投标文件制作工具”可以通过电子交易系统中下载。投标人应当在互联网络通畅状态下启用最新版投标文件制作工具制作投标文件。

(2) 在第六章“投标文件格式”中要求加盖投标人公章处，**加密的电子投标文件应加盖投标人电子签章或公章**；联合体参加投标的，除联合协议及招标文件规定须联合体各成员单位各自盖章的证明材料外，投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子签章或公章。

(3) 投标文件制作完成后，采用数字证书加密的，加密时投标文件的所有内容均只能使用同一把数字证书进行加密，否则引起的解密失败责任由投标人自行承担。

15.2 因投标人自身原因而导致加密的电子投标文件无法导入电子交易系统电子开标、评标系统的，将按照未加密的电子投标文件进行开启和评审，投标人自行承担由此导致的全部责任。

15.3 开标现场提交的其他材料要求详见**投标人须知前附表**。

## 16. 投标截止及投标文件的提交

16.1 投标人应在**投标人须知前附表**中规定的投标文件提交截止时间前，在网上提交加密电子投标文件，同时自行决定是否提交未加密的电子投标文件。

16.2 在投标文件提交截止时间之后上传的加密电子投标文件、提交的未加密电子投标文件，采购代理机构将拒绝接收。

16.3 投标文件提交截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。

16.4 采购人和采购代理机构延迟投标文件提交截止时间的，采购人、采购代理机构和投标人受投标文件提交截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

## 17. 投标文件的修改与撤回

17.1 投标人在投标截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。

17.2 在投标文件提交截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。但属于评标委员会在评标中发现的计算错误并进行核实的修改不在此列。

## 18. 开标

18.1 采购人和采购代理机构将按**投标人须知前附表**中规定的开标时间和地点组织公开开标。

18.2 开标时，各投标人应在规定时间前（以电子交易系统解密倒计时为准）对本单位的投标文件进行解密。

18.3 解密完成后，采购代理机构工作人员在监督下通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

18.4 投标人代表可登录开标大厅，查看相关信息。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回

避申请。

## 19. 资格审查及组建评标委员会

19.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

19.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前查询投标人的信用记录。投标人（不含其不具备独立法人资格的分支机构）存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.2.1 不良信用记录是指：（1）投标人被人民法院列入失信被执行人名单；（2）投标人被税务部门列入重大税收违法失信主体名单；（3）投标人被财政部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的；（4）投标人被市场监督管理部门（或工商行政管理部门）列入经营异常名录或者严重违法失信企业名单（未按照《企业信息公示暂行条例》（国务院令第654号）第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外）。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

19.2.2 信用信息查询渠道：中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)、“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、国家企业信用信息公示系统（[www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）。

19.2.3 信用信息记录方式：采购人或采购代理机构工作人员将查询网页打印、签字并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

19.3 按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。省属高校科研仪器设备采购，可在政府采购评审专家库外自行选择评审专家。自行选择的评审专家与投标人有利害关系的，应严格执行回避有关规定。评审活动结束后，采购人或采购代理机构应在评审专家名单中对自行选定的评审专家进行标注，并随同中标、成交结果一并公告。

## 20. 投标文件符合性审查与澄清

20.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

**20.2 评标委员会应依据“投标有效性声明”及互联网企业信息查询结果，评审参加同一**

合同项下的政府采购活动的投标人是否有串标行为或串标嫌疑。如投标人之间存在关联关系，评标委员会须核查投标人投标文件是否存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条规定情形；如投标人之间不存在关联关系，评标委员会须签字确认。

20.3 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

20.3.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

20.3.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

20.4 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在**投标人须知前附表**中载明核心产品。核心产品超过一种产品的，核心产品中只要有一种产品为相同品牌，即认定为核心产品为相同品牌。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 20.3 款规定处理。

20.5 投标文件的澄清

20.5.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，授权代表（或法定代表人）通过远程登录的方式接受网上询标（答复时间为 15 分钟）。因供应商未登录电子交易系统导致无法及时接收询标函（远程网上询标）或未在规定时间内（15 分钟）内按照谈判小组要求进行澄清、说明或补正内容的，视同供应商放弃澄清、说明或补正内容的权利，谈判小组可按照对供应商不利的解释进行判定。

20.5.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.5.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

20.6 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 20.5 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

## 21. 投标无效

21.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的证明材料的，评标委员会视同其未提供。

21.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

- (1) 投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 投标文件不满足招标文件全部实质性要求的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

## 22. 比较与评价

22.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

22.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在**投标人须知前附表**中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

(1) 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

(2) 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

22.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 司法

部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《安徽省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境的通知》（皖财购〔2022〕556号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照**投标人须知前附表**中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照**投标人须知前附表**中规定的标准扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

22.4 按照<财政部 国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知>（财库〔2004〕185号）、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）、《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）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）等规定，对满足节能、环保条件并提供了相关证明材料的产品，进行优先采购。

## 23. 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

- （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足规定数量的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

## 24. 保密要求

24.1 评标将在严格保密的情况下进行。

24.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。



## 25. 中标候选人的确定原则及标准

25.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会抽签方式确定中标候选顺序。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会抽签方式确定中标候选顺序。

## 26. 确定中标候选人和中标人

26.1 评标委员会将根据评标标准，按**投标人须知前附表**中规定数量推荐中标候选人。

26.2 按**投标人须知前附表**中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

26.3 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

## 27. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

## 28. 中标结果公告

28.1 除**投标人须知前附表**规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后2个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

28.2 自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网（[www.ccgp-anhui.gov.cn](http://www.ccgp-anhui.gov.cn)）上发布中标结果公告。

28.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及**投标人须知前附表**中约定进行公告的内容。中标公告期限为 1 个工作日。

## **29. 中标通知书**

29.1 采购代理机构发布中标公告的同时向中标人发出中标通知书。

29.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

29.3 中标通知书是合同的组成部分。

## **30. 告知中标结果**

30.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以**投标人须知前附表**规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

## **31. 履约保证金**

31.1 中标人应按照**投标人须知前附表**规定缴纳履约保证金。

31.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格。在此情况下，采购人可确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

## **32. 签订合同**

32.1 采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起 7 个工作日内签订合同。

32.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

32.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

32.4 当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可依法与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

32.5 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

## **33. 中标服务费**

33.1 本项目中标服务费的收取按**投标人须知前附表**的规定执行。

## **34. 廉洁自律规定**

34.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、

投标人恶意串通。

34.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个人承担的费用。

### **35. 人员回避**

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他投标人有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

### **36. 质疑的提出与接收**

36.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

36.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件附件）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在**投标人须知前附表**规定的法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

36.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见**投标人须知前附表**。

### **37. 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容，见**投标人须知前附表**。

## 附：全流程电子招标采购具体要求

说明：当采用非招标方式进行全流程电子采购活动时，按照本规定执行，其中本要求“投标人”按“供应商”理解，“投标文件”按“响应文件”理解，“招标文件”按“采购文件”理解，“投标文件递交截止时间”按“首次递交响应文件截止时间”理解，“开标”按“开启响应文件”理解，“评标委员会”按“评审小组”理解，“投标无效”按“响应文件无效”理解。

### 一、数字证书(以下简称“CA 锁”)办理和使用

1. 数字证书到期或即将到期，须在递交投标文件前到证书颁发机构办理续期；
2. CA 锁因遗失、损坏、企业信息变更等情况须在递交投标文件前更换新证书；
3. 投标人由于 CA 锁遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担责任；
4. 加密和解密投标文件须使用同一把 CA 锁。

### 二、制作、上传电子投标文件

5. 本项目采用全流程电子化招标采购方式，投标人必须递交电子投标文件，并对电子投标文件进行电子签章并使用 CA 锁进行加密，在招标文件规定的投标截止时间前使用“优质采投标工具客户端”完成上传。

(1) “优质采投标工具客户端”下载地址：<http://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>

(2) “优质采投标工具客户端”使用说明书及视频教程下载地址：<http://file.youzhicai.com/files/BidderHelp.rar>

6. 电子投标文件必须使用 CA 锁进行加密，CA 锁办理详见《关于优质采平台数字证书办理的须知》(<http://www.youzhicai.com/ActivityTopic/AdviceDetail/8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045>)；

7. 全流程电子招标采购项目投标人必须上传 CA 锁加密的电子投标文件，投标人下载招标文件后，如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前上传电子投标文件，视为投标无效；投标人在投标文件递交截止时间前，可以对其所递交的电子投标文件进行撤回，修改后重新上传（具体操作详见教程）；

8. 投标文件递交截止时间以优质采云采购平台（[www.youzhicai.com](http://www.youzhicai.com)）系统的时间为准，逾期系统将自动关闭，电子投标文件未完成上传的，视为没有递交投标文件；

9. 投标文件可远程解密，投标人无需到达开标现场。招标文件“投标人须知”中另有规定的，从其规定。

10. 投标人在制作、上传电子投标文件过程中，若存在技术操作问题，请及时联系优质采云采购平台客服人员，客服电话：400-0099-555，0551-62220164，0551-62220012。

### 三、开标和解密

11. 招标人或招标代理机构工作人员（以下简称工作人员）根据有关规定登录系统组织开标。投标文件递交截止时间后由投标人使用 CA 锁解密投标文件，工作人员导入已解密投标文件并公布开标结果。

12. 投标人须按照招标文件的要求在投标文件递交截止时间前登录优质采投标工具客户端并保持在在线，关注开标互动大厅消息直到项目评审结束。

13. 投标文件解密时限为投标文件递交截止时间后 30 分钟（招标文件“投标人须知”中另有规定的，

从其规定)。投标人须在投标文件解密时限内完成投标文件解密，未能成功解密的视为放弃投标。招标文件“投标人须知”中对投标文件解密设有线下补救方案的，执行该补救方案。

#### **四、评标和询标**

14. 评标委员会通过优质采电子评标工具将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人/供应商应登录优质采投标工具客户端并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函，并在询标函载明的时间内回复，若投标人未及时回复，视为放弃澄清。

#### **五、异常情形**

15. 出现下列情形导致电子交易系统无法正常运行，影响招投标过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

- (1) 网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；
- (2) 电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行；
- (3) 出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；
- (4) 其他无法保证招投标过程公平、公正和信息安全的情形。

#### **六、异常情形处理**

16. 出现上述情形，优质采应及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，但能在原开标时间后 2 小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后 2 小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作：

(1) 项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知，并发布公布。

(2) 项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知，并发布公布；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。

### 第三章 采购需求

前注：

1. 根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物（科研仪器设备）均已履行相关论证手续，经核准（或备案）采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 本技术规格所提出的要求并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人提供的货物除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定）。合同履行过程中，如有最新标准、规范发布，则中标人按照最新内容执行，且合同价格不予调整。

3. 本此参数中提及的工艺、材料、设备的标准、参数及**品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性且为本次采购的最低要求**。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代应满足、等同或优于本技术规格的要求，否则评委在评审时有权作出不利于投标人的判定。

4. 下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

5. 下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表（第 1 包、第 2 包及第 3 包除明确约定不一致外，其他要求均一致）

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	<b>进口设备：</b> 采购人指定外贸代理机构办理进口产品采购事宜，并按下述方式支付合同款：合同生效后，外贸代理机构开出进口产品 100% 即期不可撤销信用证后，采购人支付 90% 合同款给外贸代理机构，剩余 10% 合同款在验收合格后一次性付给外贸代理机构。 <b>注：</b> 双方以人民币结算。外贸代理机构与中标人另行签订合同约定付款方式进行结算，中标人须按照采购人与外贸代理机构签署的《外贸

		<p>代理机构收取进口代理费标准》（具体收费标准详见投标人须知前附表序号 37.5 内容）向外贸代理机构支付进口代理费。</p> <p><b>国产设备：</b>合同签订生效后，采购人向中标人支付合同价款的 70%预付款（中标人须同时向采购人递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，采购人支付至合同价款的 100%，同时退还预付款保函。</p> <p>注：</p> <p>（1）预付款保函形式： <input checked="" type="checkbox"/> 银行保函 <input checked="" type="checkbox"/> 担保机构担保</p> <p>（2）预付款保函递交要求：</p> <p>①如采用银行保函，银行保函应为合肥行政区域（含四县一市）具有分支机构的银行出具的见索即付无条件保函。（例如 A 银行总部在合肥或者 A 银行在合肥行政区域（含四县一市）具有分支机构，那么 A 银行任一支机构或者总部出具的见索即付无条件保函符合要求），且应将原件交至采购人保管。</p> <p>②如采用担保机构担保，应为注册地在合肥行政区域（含四县一市）范围内的融资担保机构或经安徽省地方金融监督管理局备案的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至采购人保管。</p> <p>（3）在签订合同时，中标人书面明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述预付款规定。</p>
2	供货及安装地点	安徽大学磬苑校区，采购人指定地点
3	供货及安装期限	自合同签订之日起 120 个日历天内完成供货安装调试工作，并提交采购人验收。
4	免费质保期	免费质保期：第 1 包为验收合格后满 5 年，第 2 包及第 3 包均为验收合格后满 3 年。采购需求中针对质保期另有规定的，以采购需求为准。
5	符合性审查业绩（如有）	/

## 二、采购内容及范围

### （一）货物需求说明

#### 第 1 包：电磁兼容高精度测试及高精度电磁兼容屏蔽系统

标识重要性	标识符号	投标要求（代表意思）
-------	------	------------

关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标被拒绝
重要指标项	■	评分项，具体详见评分细则
一般指标项	●	评分项，具体详见评分细则
无标识项		有 3 项以上（含 3 项）不满足要求的，将导致投标无效。

1、如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

2、如某项标识同时存在一级标识和二级标识时，则以二级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）；如某项标识同时存在二级标识和三级标识时，则以三级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）。以此类推。

3、关于参数评审的相关要求：

①投标人必须对“★”项、“■”项和、“●”项逐条填写参数内容及响应情况（如填写的参数内容不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容的或未按照采购需求的约定提供证明材料，视为不满足招标参数要求，则按照招标文件相应的评审标准被否决投标或不得分），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如下述采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

## 第 2 包：车规级半导体材料低温高精度光谱测量系统

标识重要性	标识符号	投标要求（代表意思）
关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标被拒绝
重要指标项	■	评分项，具体详见评分细则
一般指标项	●	评分项，具体详见评分细则
无标识项		有 3 项以上（含 3 项）不满足要求的，将导致投标无效。

1、如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

2、如某项标识同时存在一级标识和二级标识时，则以二级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）；如某项标识同时存在二级标识和三级标识时，则以三级标识为最小单位计算条目



数量（即为一项）。以此类推。

3、关于参数评审的相关要求：

①投标人必须对“★”项、“■”项和、“●”项逐条填写参数内容及响应情况（如填写的参数内容不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，视为不满足招标参数要求，则按照招标文件相应的评审标准被否决投标或不得分），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如下述采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

第3包：车规级半导体材料原子层沉积系统

标识重要性	标识符号	投标要求（代表意思）
关键性指标项	★	不满足该指标项将导致投标被拒绝
重要指标项	■	评分项，具体详见评分细则
一般指标项	●	评分项，具体详见评分细则
无标识项		有3项以上（含3项）不满足要求的，将导致投标无效。

1、如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

2、如某项标识同时存在一级标识和二级标识时，则以二级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）；如某项标识同时存在二级标识和三级标识时，则以三级标识为最小单位计算条目数量（即为一项）。以此类推。

3、关于参数评审的相关要求：

①投标人必须对“★”项、“■”项和、“●”项逐条填写参数内容及响应情况（如填写的参数内容不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，视为不满足招标参数要求，则按照招标文件相应的评审标准被否决投标或不得分），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如下述采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

(二) 采购内容

第 1 包采购需求一览表

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注																					
1	▲电磁兼容高精度测试系统	<div>1.1 电磁兼容高精度测试系统用 EMI 测试接收机</div> <div>★1.1.1 符合国标 GB/T 6113.101-2021，GJB151B-2013，GB/T 33014.2，GB/T 33014.4，GB/T 17626.3 标准；完成以下测试</div> <table><tr><th>序号</th><th>测试类型</th><th>测试强度</th></tr><tr><td>1</td><td>传导骚扰、辐射骚扰</td><td>低于限值 6dB</td></tr><tr><td>2</td><td>零部件对外发射</td><td>满足限值等级 5 的要求</td></tr><tr><td>3</td><td>CE102、RE102</td><td>满足 CE102（10kHz-10MHz）、RE102（10kHz-18GHz）</td></tr><tr><td>4</td><td>零部件辐射抗扰度</td><td>辐射强度： 垂直极化：80~200MHz 100V/m，@ 1m 200M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m 水平极化：200M~400MHz 140V/m，@ 1m 400M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m</td></tr><tr><td>5</td><td>大电流注入</td><td>1MHz~400MHz： 替代法 300mA；</td></tr><tr><td>6</td><td>辐射抗扰性试验</td><td>频率范围：80M~6GHz， 测试等级：10 V/m，80% AM @ 3m（16点）</td></tr></table> <div>■1.1.2. 频率范围不小于:10Hz~26.5GHz；</div>	序号	测试类型	测试强度	1	传导骚扰、辐射骚扰	低于限值 6dB	2	零部件对外发射	满足限值等级 5 的要求	3	CE102、RE102	满足 CE102（10kHz-10MHz）、RE102（10kHz-18GHz）	4	零部件辐射抗扰度	辐射强度： 垂直极化：80~200MHz 100V/m，@ 1m 200M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m 水平极化：200M~400MHz 140V/m，@ 1m 400M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m	5	大电流注入	1MHz~400MHz： 替代法 300mA；	6	辐射抗扰性试验	频率范围：80M~6GHz， 测试等级：10 V/m，80% AM @ 3m（16点）	1 套	工业	允许进口
序号	测试类型	测试强度																								
1	传导骚扰、辐射骚扰	低于限值 6dB																								
2	零部件对外发射	满足限值等级 5 的要求																								
3	CE102、RE102	满足 CE102（10kHz-10MHz）、RE102（10kHz-18GHz）																								
4	零部件辐射抗扰度	辐射强度： 垂直极化：80~200MHz 100V/m，@ 1m 200M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m 水平极化：200M~400MHz 140V/m，@ 1m 400M~1GHz 200V/m，@ 1m 1GHz~6GHz 100V/m，@ 1m																								
5	大电流注入	1MHz~400MHz： 替代法 300mA；																								
6	辐射抗扰性试验	频率范围：80M~6GHz， 测试等级：10 V/m，80% AM @ 3m（16点）																								

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1.1.3. 备有接收机模式，频谱分析仪模式两种工作模式；</p> <p>1.1.4. 检波方式：最大峰值、最小峰值、均方根值（RMS）、平均值（AV）、CISPR 平均值、平均-均方根值、准峰值（QP）；同时可采用 4 种检波方式；</p> <p>1.1.5. 配备符合 GB/T 6113.101-2021 的 FFT 扫描功能；</p> <p>■1.1.6. 1dB 压缩点：+10dBm（衰减 0dB，预选器和预放关闭）；</p> <p>1.1.7. 触摸屏显示及操作；</p> <p>■1.1.8. 含 FFT 扫描功能，FFT 测量速度满足不小于（150kHz 至 30MHz, RBW=9kHz, 设置测量时间=100ms, 峰值检波器）:120ms（实测时间）；（150kHz 至 30MHz, RBW=9kHz, 设置测量时间 =1s, 准峰值检波器）:2s（实测时间）；（30MHz 至 1GHz, RBW=120kHz, 设置测量时间=1s, 准峰值检波）：80s（实测时间）；</p> <p>■1.1.9. 接收机在中国需要有原厂专业的维修中心（<b>承诺即可，合同签订后，需要提供完整证明材料</b>）；</p> <p>测量不确定度：≤0.39dB；</p> <p>1.1.10. 可通过 GPIB 或者 LAN 进行远程控制。</p> <p><b>1.2RF 切换开关</b></p> <p>1.2.1. 频率范围不小于：DC~18GHz；</p> <p>1.2.2. 阻抗：50Ω；</p> <p>1.2.3. 切换时间：&lt;15ms；</p> <p>1.2.4. VSWR：≤ 1.5；</p> <p>1.2.5. 通道数量：至少 18 通道；</p> <p>1.2.6. 插入损耗：&lt;0.5dB；</p> <p>1.2.7. 完成接收机与天线、人工电源网络、电流探头等设备的自动测试路径切换；</p> <p>1.2.8. 可以通过网线或 GPIB 进行远程控制。</p> <p><b>1.3 系统控制器及测试模块</b></p> <p>市场主流台式电脑配置，i9 处理器，32G 内存，1T 固态硬盘；27 寸 4K 显示器。</p> <p>EMI 测试模块 1 套</p> <p>1.3.1. 完成 GB 4824-2013、GB14023-2011、GBT9254—2021 和 GB/T18655 标准中的传导和辐射 EMI 测量项目的自动测量。</p> <p>1.3.2. 软件可以直接输出测试结果至工程师设定的报告模板之</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>中，工程师可自定义设置该模板；</p> <p>1.3.3. 软件必须具备 RF 信号通道、预放、衰减器、滤波器等的校准功能；</p> <p>1.3.4. 软件能够完成整车零部件 EMI 测试；</p> <p>1.3.5. 软件同时支持欧美主流设备；</p> <p>1.3.6. 报告输出格式支持：RTF、PDF；用户可自定义报告输出模板；</p> <p>1.3.7. 支持以太网和 GPIB 两种接口的远程控制；</p> <p>1.3.8. 软件同时支持传导骚扰和辐射骚扰测试；</p> <p>1.3.9. 软件可以实时显示转台、天线塔的位置信息，并自动记录在测试结果中；</p> <p>1.3.10. 软件可以根据 GMW、Ford、BMW 等车厂的标准完成 Band evaluation；</p> <p>★1.3.11. 软件能提供单位换算工具；</p> <p>■1.3.12. 用户可以设置测试开始前、过程中或结束后的远程控制动作；</p> <p>1.3.13. 软件支持自定义测试模板；</p> <p>1.3.14. 软件中自己设定新的天线因子，电缆损耗；</p> <p>●1.3.15. 支持断点续测、以及多条限值线频率重叠的设置和测试功能；</p> <p>1.3.16. 软件可 Windows10 环境下操作，且后续可升级到更新版本的操作系统。</p> <p><b>1.4 人工电源网络</b></p> <p>1.4.1. 频率范围：150kHz~30MHz；</p> <p>1.4.2. 阻抗不大于：5uH    50Ω；</p> <p>1.4.3. 最大连续电流不小于：200A；</p> <p>1.4.4. 最大瞬间电流不小于：250A；</p> <p>1.4.5. RF 接头：N 型；包含程控线和信号线滤波器</p> <p>1.4.6. 最大电压不小于：690V。</p> <p><b>1.5 低压人工电源网络 2 套</b></p> <p>1.5.1. 频率范围：100kHz~150MHz；</p> <p>1.5.2. 阻抗不大于：5μH    50Ω（±10%）；</p> <p>1.5.3. 最大连续电流不小于：200A；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1.5.4. 最大瞬间电流不小于：280A；</p> <p>1.5.5. RF 接头：N 型；</p> <p>1.5.6. 最大 DC 电压：1000V；</p> <p>1.5.7. 最大 AC 50/60Hz 电压：400V。</p> <p><b>1.6 高压人工网 2 套</b></p> <p>1.6.1. 频率范围：100kHz~150MHz；</p> <p>1.6.2. 阻抗不大于：<math>5\mu H \parallel 50\Omega</math>（<math>\pm 10\%</math>）；</p> <p>1.6.3. 最大连续电流不小于：500A；</p> <p>1.6.4. 最大瞬间电流不小于：800A；</p> <p>1.6.5. RF 接头：N 型；</p> <p>1.6.6. 最大 DC 电压不小于：1000V；</p> <p>1.6.7. 包括屏蔽盒，HV+&amp;HV-接头，包括 N 型连接头 2 个。</p> <p><b>1.7 人工电源网络 4 套</b></p> <p>1.7.1. 频率范围：9kHz~100MHz；</p> <p>1.7.2. 阻抗不大于：<math>(50\mu H + 5\Omega) \parallel 50\Omega</math>；</p> <p>1.7.3. 最大连续电流不小于：70A；</p> <p>1.7.4. 最大瞬间电流不小于：100A；</p> <p>1.7.5. RF 接头：N 型；</p> <p>1.7.6. 最大 DC 电压：250V；</p> <p>1.7.7. 最大 AC 电压：250V（50/60Hz）；</p> <p>1.7.8. 含 4 个 25W 匹配负载。</p> <p><b>1.8 棒状天线</b></p> <p>1.8.1. 频率范围：9kHz~30MHz；</p> <p>1.8.2. RF 接头：N 型；</p> <p>1.8.3. 天线应符合 GB/T 6113.104 中要求；</p> <p>1.8.4. VSWR：&lt;1.6；</p> <p>1.8.5. 含相应预放；</p> <p>1.8.6. 天线杆长度 <math>1m \pm 50mm</math>；</p> <p>1.8.7. 包括原厂天线支架、平衡板、单独电源。</p> <p><b>1.9 双锥天线</b></p> <p>1.9.1. 频率范围：20MHz~300MHz；</p> <p>1.9.2. 极化：线性极化；</p> <p>1.9.3. VSWR：&lt;2.5:1，150MHz~300MHz；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1.9.4. 天线应符合 GB/T 6113.104 中要求；</p> <p>1.9.5. 满足 GB/T18655 标准要求；</p> <p>1.9.6. 配置原厂带脚轮可移动天线支架，天线支架能自有调整高度，保证天线长时间使用不垂头，连接天线的同轴电缆可向后水平延伸 1m，易于调整极化方向。</p> <p><b>1.10 对数周期天线</b></p> <p>1.10.1. 频率范围包含：200MHz~1.3GHz；</p> <p>1.10.2. 阻抗：50Ω；</p> <p>1.10.3. RF 接头：N 型；</p> <p>1.10.4. 天线应符合 GB/T 6113.104 中要求；</p> <p>1.10.5. 配置带脚轮可移动天线支架，天线支架能自有调整高度，保证天线长时间使用不垂头，连接天线的同轴电缆可向后水平延伸 1m，易于调整极化方向。</p> <p><b>1.11 喇叭天线</b></p> <p>1.11.1. 频率范围包含：0.5GHz~6GHz；</p> <p>1.11.2. RF 接头：N 型/SMA 型接头；</p> <p>1.11.3. 阻抗：50Ω；</p> <p>1.11.4. 天线应符合 GB/T 6113.104 中要求；</p> <p>1.11.5. 配置带脚轮可移动天线支架，天线支架能自有调整高度，保证天线长时间使用不垂头；</p> <p>1.11.6. 包括必要的安装适配器。</p> <p><b>1.12 前置放大器</b></p> <p>1.12.1. 频率范围不小于：10kHz~1GHz；</p> <p>1.12.2. 放大器增益：≥26dB；</p> <p>1.12.3. 增益平坦度：±1 dB；</p> <p>1.12.4. 噪声系数：≤2.0dB；</p> <p>1.12.5. 阻抗：50 欧；</p> <p>1.12.6. 接头：N 型；</p> <p>1.12.7. 输入/输出 VSWR:≤2.5:1(10MHz~1GHz)；</p> <p>1.12.8. 含电源。</p> <p><b>1.13 前置放大器</b></p> <p>1.13.1. 频率范围不小于：0.1GHz~8GHz；</p> <p>1.13.2. 放大器增益：≥40dB；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		1. 13. 3. 增益平坦度: $\pm 2.0\text{dB}$ ; 1. 13. 4. 噪声系数: $\leq 3.5\text{dB}$ ; 1. 13. 5. 阻抗: $50\ \Omega$ ; 1. 13. 6. 接头: N 型; 1. 13. 7. 最大输入: $+15\text{dBm}$ ; 1. 13. 8. 输入/输出 VSWR: $\leq 2.5:1$ ; 1. 13. 9. 含电源。 <b>1. 14 脉冲限幅器</b> 1. 14. 1. 频率范围: $\text{DC}\sim 200\text{MHz}$ ; 1. 14. 2. 阻抗: $50\ \Omega$ ; 1. 14. 3. 插入损耗: $10\text{dB}\pm 0.5\text{dB}$ 。 <b>1. 15 电流探头</b> 1. 15. 1. 频率范围: $10\text{kHz}\sim 400\text{MHz}$ ; 1. 15. 2. 孔径: 内径 $\geq 40\text{mm}$ ; 1. 15. 3. 阻抗: $50\ \Omega$ ; 1. 15. 4. 端口: N 型母头; 1. 15. 5. 传输阻抗: $13\text{dB}\ \Omega$ ; 1. 15. 6. 最大饱和电流不小于: $200\text{A}$ ( $\text{DC}-400\text{Hz}$ )。 <b>1. 16 阻抗稳定网络</b> 1. 16. 1. 频率范围 $150\text{kHz}\sim 30\text{MHz}$ ; 1. 16. 2. 阻抗 $150\ \Omega\pm 20\ \Omega$ ; 1. 16. 3. 相位 $0\pm 20^\circ$ ; 1. 16. 4. 用于 2 线、4 线和 8 线; 1. 16. 5. 用于 CAT3 测试。 <b>1. 17 阻抗稳定网络</b> 1. 17. 1. 频率范围 $150\text{kHz}\sim 30\text{MHz}$ ; 1. 17. 2. 阻抗 $150\ \Omega\pm 20\ \Omega$ ; 1. 17. 3. 相位 $0\pm 20^\circ$ ; 1. 17. 4. 用于 2 线、4 线和 8 线; 1. 17. 5. 用于 CAT5 测试。 <b>1. 18 阻抗稳定网络</b> 1. 18. 1. 频率范围 $150\text{kHz}\sim 30\text{MHz}$ ; 1. 18. 2. 阻抗 $150\ \Omega\pm 20\ \Omega$ ;			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		1. 18. 3. 相位 $0 \pm 20^\circ$ ; 1. 18. 4. 用于 2 线、4 线和 8 线; 1. 18. 5. 用于 CAT6 测试。 <b>1. 19 电流探头</b> 1. 19. 1. 频率范围: 20Hz~100MHz; 1. 19. 2. 插入阻抗: $\leq 0.8 \Omega$ ; 1. 19. 3. 隔离度: $>40\text{dB}$ ; 1. 19. 4. 端口: N; 1. 19. 5. 内径: 30mm。 <b>1. 20 电容电压探头</b> 1. 20. 1. 频率范围: 9kHz~100MHz; 1. 20. 2. 插入损耗: 34dB; 1. 20. 3. VSWR: $<1.2$ ; 1. 20. 4. 端口: BNC; 1. 20. 5. 内径: 32mm; 1. 20. 6. 最大峰值电压: $\leq 30\text{V}$ 。 <b>1. 21 共模吸收钳</b> 1. 21. 1. 可用频率范围: 10MHz~1000MHz; 1. 21. 2. 内径: 26mm; 1. 21. 3. 尺寸: 66mm*70mm*414mm; 1. 21. 4. 包含校准夹具。 <b>1. 22 环天线</b> 1. 22. 1. 环形天线; 1. 22. 2. 频率范围 8. 3kHz~30MHz; 1. 22. 3. 连接器: N 型母头; 1. 22. 4. 通过射频电缆供电; 1. 22. 5. VSWR: $<1.8$ ; 1. 22. 6. 阻抗: $50 \Omega$ ; 1. 22. 7. 环直径: 600mm; 1. 22. 8. 配有环天线三脚架, 配合支架, 可方便进行 X/Y/Z 三个方向的测试; 1. 22. 9. 配置原厂天线支架及单独电源。 <b>1. 23 对数周期天线</b>			



序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1.23.1. 频率范围:30MHz~6GHz;</p> <p>1.23.2. 阻抗: 50Ω;</p> <p>1.23.3. VSWR:&lt;2.0:1 (200MHz~6GHz);</p> <p>1.23.6. 天线系数: &lt;37dB/m;</p> <p>1.23.8. 端口: N型;</p> <p>1.23.8. 包含天线适配器。</p> <p><b>1.24 示波器</b></p> <p>1.24.1. 带宽不小于: 50MHz;</p> <p>1.24.2. 通道数目: 2 通道;</p> <p>1.24.3. 采样率: ≥1Gsa/s 每通道;</p> <p>1.24.4. 输入灵敏度不大于: 1mV/div。</p> <p><b>1.25 衰减器</b></p> <p>1.25.1. 频率范围: DC~2.4GHz;</p> <p>1.25.2. VSWR: &lt;1.25:1;</p> <p>1.25.3. 功率不小于: 25W, 20dB。</p> <p><b>1.26 喇叭天线</b></p> <p>1.26.1. 频率范围: 200MHz~2GHz;</p> <p>1.26.2. 连接器: N;</p> <p>1.26.3. 阻抗: 50Ω;</p> <p>1.26.4. 天线系数: 10~27 dB/m;</p> <p>1.26.5. VSWR:&lt;2:1(典型值);</p> <p>1.26.6. 天线增益: 11.5dBi±2.5dB;</p> <p>1.26.7. 包括原厂天线支架, 支架带可移动轮子。</p> <p><b>12.7 喇叭天线</b></p> <p>●1.27.1. 频率范围不小于: 0.8GHz~18GHz;</p> <p>1.27.2. 连接器: N;</p> <p>1.27.3. 阻抗: 50Ω;</p> <p>1.27.4. 驻波比: ≤1.5:1 (典型值);</p> <p>1.27.5. 天线系数: 24~50 dB/m;</p> <p>1.27.6. 天线增益: 6~18 dBi;</p> <p>1.27.7. 包括原厂天线支架, 支架带可移动轮子。</p> <p><b>1.28 前置放大器</b></p> <p>●1.28.1. 频率范围不小于: 1GHz~18GHz;</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1. 28. 2. 放大器增益：≥40dB(典型值)；</p> <p>1. 28. 3. 增益平坦度：≤±2. 0；</p> <p>1. 28. 4. 阻抗：50 Ω；</p> <p>1. 28. 5. 噪声系数：&lt;4dB(典型值)；</p> <p>1. 28. 6. 接头：N 型；</p> <p>1. 28. 7. 最大输入：+15dBm；</p> <p>1. 28. 8. 输入/输出 VSWR:≤2. 5:1；</p> <p>1. 28. 9. 含电源。</p> <p><b>1. 29 系统机柜及线缆附件</b></p> <p>1. 29. 1. 配置一台带脚轮系统机柜，完成 EMI 系统的设备集成，含电源分配单元和含散热风扇，机柜内部需要设计走线槽，充分考虑射频线缆的弯曲角度；</p> <p>■1. 29. 2. 配置完成 EMI 系统测量所必备的附属件如接口卡、所有视频线缆、控制线缆及射频转接头、连接器、适配器、负载等须满足 26. 5GHz 测试需求，如有缺项自动补齐。电缆必须为低损耗电缆。</p> <p><b>1. 30 信号发生器</b></p> <p>★1. 30. 1. 频率范围覆盖：8k~6GHz；</p> <p>1. 30. 2. 频率分辨率设置：0. 001Hz；</p> <p>1. 30. 3. 幅度分辨率设置：0. 01dB；</p> <p>1. 30. 4. 驻波比：&lt;1. 8:1（200k~6GHz）；</p> <p>1. 30. 5. 调制类型：AM, FM, 脉冲调制功能；</p> <p>1. 30. 6. 输出幅值范围：至少满足-110dBm~+4dBm；</p> <p>1. 30. 7. 控制接口：TCP/IP 或 GPIB。</p> <p><b>1. 31系统控制模块</b></p> <p>市场主流台式电脑配置，i9处理器，32G内存，1T固态硬盘；27寸4K显示器。</p> <p>EMS测试软件1套：</p> <p>1. 31. 1. 支持全自动和交互式EMS测量方式；</p> <p>1. 31. 2. 软件支持传导和辐射抗扰度测试软件，能够自动识别被测件敏感度的临界值；测试过程中，用户也可通过软件界面更改测试参数，并可进行单点或指定频段测试；</p> <p>1. 31. 3. 能够操控具有 IEEE488 和 TCP/IP 接口的监测设备，用</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>户可以定义任意具有此类接口的设备，如电压表、音频分析仪、示波器等，进行被测样品的状态反馈，记录在测试软件中；</p> <p>1. 31. 4. 能与 CANoe 软件进行全自动的信息交换，能够在 EMS 测试过程中，从 CANoe 软件获取车辆运行参数，进行实时监控；</p> <p>1. 31. 5. 软件能够根据这些监测数据进行敏感度门限捕捉并生成报表；</p> <p>1. 31. 6. 软件具备开放式的接口，可支持用户自己开发的监控软件；</p> <p>★1. 31. 7. 具备符合 GB/T 17626. 3-2016（IEC 61000-4-3）：最新版本到场均匀性评价功能，并能够生成报表；</p> <p>1. 31. 8. 支持不同类型的接口，LAN/GPIB/USB/RS232；</p> <p>1. 31. 9. 仪器和系统配置图形界面的良好连接性；</p> <p>1. 31. 10. 所有测试程序中均应具有菜单引导，直观的用户提示；</p> <p>1. 31. 11. 被测试设备（EUT）的专用数据管理；</p> <p>1. 31. 12. 所有测试程序中均应具有菜单引导，直观的用户提示（虚拟仪器）</p> <p>1. 31. 13. 模块化的校准操作，只需非常少的重新校准操作，并且简化系统测试认证；</p> <p>1. 31. 14. 软件必须具备图像分析功能，能够识别 EUT 状态变化；</p> <p>■1. 31. 15. 软件可手动或自动生成 RTF、HTML 与 PDF 等格式的报 告；报告中包括测试中的所有系统参数，如测试日期、测试人员、测试场强、前向功率、反向功率、VSWR、敏感度门限、监控数据等；报表格式包括曲线图，数据列表等；</p> <p>1. 31. 16. 软件必须具备 RF 信号通道、预放、衰减器、滤波器等校准功能</p> <p>1. 31. 17. 系统软件应具备互锁功能，在误操作或暗室门开启的情况下，系统应能自动切断功率放大器的射频输出，保证试验室内人员安全；</p> <p>■1. 31. 18. 能提升完成无线类型的音频突破测试，包括 GSM、WCDMA、CDMA、WiFi、蓝牙等；</p> <p>1. 31. 19. 能够按照 ISO 11451、ISO 11452、ECE R10 或其他汽车制造标准完成汽车零部件和整车电磁抗扰测试与被测件监控；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1. 31. 20. 能够按照 ISO11451/ISO11452, SAE 或其他汽车制造商标准完成汽车零部件和整车电磁抗扰测试与被测件监控;</p> <p>1. 31. 21. 系统软件应具备互锁功能, 在误操作或暗室门开启的情况下, 系统应能自动切断功率放大器的射频输出, 保证试验室内人员安全。</p> <p><b>1. 32RF 切换开关</b></p> <p>1. 32. 1. 频率覆盖: DC~18GHz;</p> <p>1. 32. 2. 阻抗: 50 <math>\Omega</math>;</p> <p>1. 32. 3. 切换时间: &lt;15ms</p> <p>1. 32. 4. VSWR: <math>\leq 1.5</math>;</p> <p>1. 32. 5. 通道数量: 至少包括 18 通道, 方便后期系统升级;</p> <p>1. 32. 6. 承受功率 <math>\geq 100W</math>;</p> <p>1. 32. 7. 带有互锁切换控制功能;</p> <p>1. 32. 8. 自动切换信号发生器到多个功率放大器的输入、以及多个功率放大器的前向反向功率到功率探头;</p> <p>1. 32. 9. 可以通过网线或 GPIB 进行远程控制。</p> <p><b>1. 33 功率计和功率探头</b></p> <p>1. 33. 1. 2通道主机, 主机具有彩色显示屏, 配置机架安装适配器;</p> <p>1. 33. 2. 包括显示器、RF电缆和衰减器等必备件。要与不同频段和不同功率的放大器相匹配, 并且能够满足EMS自动测试的需要;</p> <p>1. 33. 3. 配置2个平均值功率探头, 要求如下:</p> <p>1) 频率覆盖不小于: 8kHz~6GHz;</p> <p>2) 功率探头满足测试系统需求;</p> <p>3) ■ 电平测量范围不小于: - 70 dBm to +23 dBm, 与功率计相匹配;</p> <p>4) 功率测量不确定性 (+25° C): &lt;0. 06dB;</p> <p>5) 采样率: <math>\geq 2</math> Msps。</p> <p><b>1. 34 场强探头</b></p> <p>1. 34. 1. 频率覆盖不小于: 10kHz~8.2 GHz;</p> <p>1. 34. 2. 测量范围: 0. 1~1000V/m;</p> <p>1. 34. 3. 分辨率: &lt;0. 01 dB;</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1.34.4. 线性误差: <math>&lt;0.1\text{ dB}</math>;</p> <p>1.34.5. 温度稳定性: <math>0.1\text{ dB}</math>;</p> <p>1.34.6. 光纤接口: ST/FC</p> <p>1.34.7. 程控接口: USB2.0;</p> <p>1.34.8. 激光供电。</p> <p><b>1.35 功率放大器</b></p> <p>1.35.1. 频率范围覆盖: <math>80\text{MHz}\sim 1\text{GHz}</math>;</p> <p>1.35.2. A类固态功放;</p> <p>1.35.3. 标称功率: <math>1000\text{W}</math>;</p> <p>■ 1.35.4. 最小 <math>1\text{dB}</math> 输出功率: <math>80\sim 400\text{MHz} \geq 1000\text{W}</math>; <math>400\text{MHz}\sim 1\text{GHz} \geq 850\text{W}</math>;</p> <p>1.35.5. 增益: <math>\geq 63.4\text{ dB}</math>;</p> <p>1.35.6. 增益平坦度: <math>\leq \pm 3.5\text{ dB}</math>;</p> <p>1.35.7. 增益调整范围: <math>&gt;15\text{ dB}</math>;</p> <p>1.35.8. 输入输出阻抗: <math>50\Omega</math>;</p> <p>1.35.9. 射频输入: <math>+15\text{dBm}</math> (最大);</p> <p>1.35.10. 输入 VSWR <math>&lt;2:1</math>; (<math>50\text{ 欧姆}</math>);</p> <p>1.35.11. 调制能力: AM, FM, PM;</p> <p>1.35.12. 谐波: <math>&lt;-17\text{dBc}</math>;</p> <p>1.35.13. 远程控制: GPIB 或 TCP/IP;</p> <p>1.35.14. 输出失配保护 VSWR 100%不损坏;</p> <p>1.35.15. 包括内置的定向耦合器;</p> <p>■ 1.35.16. 功率放大器在中国国内具有原厂的维修中心及更换备件和相应足够的售后维护能力; (承诺即可, 合同签订后, 需要提供完整证明材料)</p> <p>1.35.17. 冷却方式: 风冷自循环冷却方式。</p> <p><b>1.36 对数周期天线</b></p> <p>1.36.1. 频率范围: <math>80\text{MHz}\sim 1.5\text{GHz}</math>;</p> <p>1.36.2. 承受功率: <math>2\text{kW}</math> 连续;</p> <p>1.36.3. VSWR: <math>&lt;1.5</math> (典型值);</p> <p>1.36.4. 阻抗: <math>50\Omega</math>;</p> <p>1.36.5. 接口: 7/16;</p> <p>1.36.6. 包含原厂可移动式天线支架。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>1.37 高增益喇叭天线</b></p> <p>1.37.1. 频率范围覆盖：0.8GHz~6.2GHz；</p> <p>1.37.2. 增益：11dBi（最小，<math>f &gt; 1\text{ GHz}</math>）；</p> <p>1.37.3. 输入功率：1.7kW@ 1GHz；</p> <p>1.37.4. 驻波比 VSWR：1.3（典型值，<math>f &gt; 1\text{ GHz}</math>）；</p> <p>1.37.5. 高度可调整，满足 ISO 11452-2 要求；</p> <p>1.37.6. 天线架为原厂可移动式支架，可以调节极化方向。</p> <p><b>1.38 对数周期天线</b></p> <p>1.38.1. 频率范围覆盖：0.7~9GHz；</p> <p>1.38.2. 承受功率：<math>\geq 150\text{W}</math>；</p> <p>1.38.3. 驻波比 VSWR：<math>&lt; 1.5 (f &lt; 7\text{GHz})</math>（典型值）；</p> <p>1.38.4. 端口：N；</p> <p>1.38.5. 高度可调整，满足 IEC61000-4-3 要求；</p> <p>1.38.6. 阻抗：<math>50\Omega</math>。</p> <p><b>1.39 RF 负载</b></p> <p>1.39.1. 频率范围覆盖：DC~1GHz；</p> <p>1.39.2. 阻抗：<math>50\Omega</math>；</p> <p>1.39.3. 端口：7/16 母头；</p> <p>1.39.4. 最大承载功率：1500W；</p> <p>1.39.5. 驻波比：<math>&lt; 2.0 (DC \sim 1\text{GHz})</math>。</p> <p><b>1.40 RF 负载</b></p> <p>1.40.1. 频率范围覆盖：1GHz~6GHz；</p> <p>1.40.2. 阻抗：<math>50\Omega</math>；</p> <p>1.40.3. 最大承载功率：<math>\geq 250\text{W}</math>；</p> <p>1.40.4. 驻波比：<math>&lt; 2.0</math>；</p> <p><b>1.41 系统机柜及线缆附件</b></p> <p>1.41.1. 配置一台带脚轮系统机柜，完成 EMS 系统的设备集成，含电源分配单元和含散热风扇，机柜内部需要设计走线槽，充分考虑射频线缆的弯曲角度；</p> <p>■1.41.2. 配置完成 EMS 系统测量所必备的附属件如接口卡、所有视频线缆、控制线缆及射频转接头、连接器、适配器、负载等须满足 6GHz 测试需求，如有缺项自动补齐。电缆必须为低损耗电缆。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注								
		<p><b>1.42 电流注入探头</b></p> <p>1.42.1. 频率范围：10kHz～400MHz；</p> <p>1.42.2. 内直径 40mm；</p> <p>1.42.3. 外直径 127mm；</p> <p>1.42.4. RF 接口：N 型母头；</p> <p>1.42.5. 额定输入功率：≥200 W；</p> <p>1.42.6. 包含校准夹具。</p> <p><b>1.43 电流探头</b></p> <p>1.43.1. 频率范围：10kHz～400MHz；</p> <p>1.43.2. 孔径：内径≥40mm；</p> <p>1.43.3. 阻抗：50 Ω；</p> <p>1.43.4. 端口：N 型母头；</p> <p>1.43.5. 传输阻抗：13dB Ω；</p> <p>1.43.6. 最大饱和电流：200A（DC-400Hz）。</p> <p><b>1.44 负载</b></p> <p>1.44.1. 频率范围：DC～3GHz；</p> <p>1.44.2. 功率：150W。</p> <p><b>1.45 衰减器</b></p> <p>1.45.1. 频率范围：DC～4GHz；</p> <p>1.45.2. VSWR：&lt;1.25:1；</p> <p>1.45.3. 功率：150W 20dB。</p> <p><b>1.46 衰减器</b></p> <p>1.46.1. 频率范围：DC～4GHz；</p> <p>1.46.2. VSWR：&lt;1.25:1；</p> <p>1.46.3. 功率：150W 6dB。</p> <p><b>1.47 屏蔽室</b></p> <p>1.47.1、屏蔽室配置</p> <p>根据EMC测试功能的要求，结合场地现状，至少配置如下屏蔽室作为与电波暗室配套。</p> <table><tr><td>名称</td><td>参数规格</td><td>数量/ 套</td><td>用途</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	名称	参数规格	数量/ 套	用途							
名称	参数规格	数量/ 套	用途										

序号	货物名称	技术参数及要求				数量 (单位)	所属行业	备注
		屏蔽控制室	$\geq$ 4.0m(L) x 4.0m(W) x 3.0m(H) (根据母体建筑结构可微调)	1套	控制仪器设备存放			
		屏蔽功放室	$\geq$ 4.0m(L) x 3.0m(W) x 3.0m(H) (根据母体建筑结构可微调)	1套	功放设备存放			
		屏蔽室1	5.0m(L) x 4.0m(W) x 3.0m(H) (根据母体建筑结构可微调)	1套	BCI测试			
		屏蔽室2	5.0m(L) x 4.0m(W) x 3.0m(H) (根据母体建筑结构可微调)	1套	传导抗扰度			
		<p>★1.47.2、屏蔽效能（SE）与电波暗室要求一致，但截至频率为18GHz。</p> <p>1.47.3、屏蔽体</p> <p>1.47.3.1 屏蔽壳体</p> <p>与电波暗室屏蔽壳体要求一致。</p> <p>1.47.3.2屏蔽门</p> <p>（1）每套屏蔽室各配置1套；</p> <p>（2）净开尺寸<math>\geq 1.2\text{m} \times 2.1\text{m}</math>（W×H）；（除了功放室门为0.9X2.0m 外）</p> <p>（3）旋转门手动锁紧和开启、手动旋转开关；</p> <p>（4）刀簧结构，满足屏蔽性能要求；</p> <p>（5）功放室门外安装互锁（联锁）系统</p> <p>（6）每套屏蔽门内侧安装紧急应急照明灯，屏蔽负载室、屏蔽功放室和传导干扰屏蔽室门外安装测试状态指示灯；</p> <p>（7）截至频率为18GHz。</p> <p>1.47.4、通风波导</p> <p>（1）与电波暗室通风波导要求一致，但截至频率为18GHz。</p> <p>（2）对屏蔽功放室，应提出详细的关于功放和负载散热解</p>						



序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属 行业	备注																																																				
		<p>决方案。</p> <p>1.47.5、穿墙板系统</p> <p>穿墙板系统在各个屏蔽室具体分布、功用与要求如下表。</p> <table><tr><th rowspan="2">穿墙板用途</th><th rowspan="2">穿墙板位置</th><th colspan="4">接口种类</th></tr><tr><th>N</th><th>BNC</th><th>FSMA</th><th>波导管</th></tr><tr><td>控制室与功放室之间的信号传递</td><td>功放室与控制室之间共墙上</td><td>8</td><td>4</td><td>-</td><td>1inch*2</td></tr><tr><td>屏蔽室 1-2 与外界之间的信号传递</td><td>屏蔽负载室对外界墙面上</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>6 路光纤通道*1</td></tr></table> <p>注：在设计冻结时确认接头和接口的具体数量与类型，如缺少，需免费补足。</p> <p>1.47.6、高架地板系统</p> <p>在屏蔽室内，根据不同的测试和使用功能需求，配置不同的高架地板系统。</p> <p>（1）功放室采用简易计算机地板，控制室、1套屏蔽室采用与电波暗室一致的金属反射地面；</p> <p>（2）高度≥15cm；</p> <p>（3）承重≥1.0t。</p> <p>1.47.7、滤波器和数据信号接口</p> <p>性能要求与电波暗室一致，具体配置和功用如下表。</p> <table><tr><th>规格</th><th>功用</th><th>数量/套</th></tr><tr><td colspan="3">屏蔽控制室</td></tr><tr><td>三相 AC 32A-380V 50Hz</td><td>供给测试仪器设备</td><td>1</td></tr><tr><td>单相 AC 32A-220V 50Hz</td><td>供给测试仪器设备</td><td>1</td></tr><tr><td>以太网光电转换器（1000M）</td><td>对外网络</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3">屏蔽功放室</td></tr><tr><td>三相 AC 32A-380V 50Hz</td><td>供给功放仪器设备</td><td>1</td></tr><tr><td>单相 AC 32A-220V 50Hz</td><td>供给功放仪器设备</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3">屏蔽室 1</td></tr><tr><td>AC/DC 三相 440V, 50Hz、60Hz, 63A</td><td>供给军标CE101专用/汽车电子OBC</td><td>1</td></tr></table>	穿墙板用途	穿墙板位置	接口种类				N	BNC	FSMA	波导管	控制室与功放室之间的信号传递	功放室与控制室之间共墙上	8	4	-	1inch*2	屏蔽室 1-2 与外界之间的信号传递	屏蔽负载室对外界墙面上	5	2	2	6 路光纤通道*1	规格	功用	数量/套	屏蔽控制室			三相 AC 32A-380V 50Hz	供给测试仪器设备	1	单相 AC 32A-220V 50Hz	供给测试仪器设备	1	以太网光电转换器（1000M）	对外网络	1	屏蔽功放室			三相 AC 32A-380V 50Hz	供给功放仪器设备	1	单相 AC 32A-220V 50Hz	供给功放仪器设备	1	屏蔽室 1			AC/DC 三相 440V, 50Hz、60Hz, 63A	供给军标CE101专用/汽车电子OBC	1			
穿墙板用途	穿墙板位置	接口种类																																																							
		N	BNC	FSMA	波导管																																																				
控制室与功放室之间的信号传递	功放室与控制室之间共墙上	8	4	-	1inch*2																																																				
屏蔽室 1-2 与外界之间的信号传递	屏蔽负载室对外界墙面上	5	2	2	6 路光纤通道*1																																																				
规格	功用	数量/套																																																							
屏蔽控制室																																																									
三相 AC 32A-380V 50Hz	供给测试仪器设备	1																																																							
单相 AC 32A-220V 50Hz	供给测试仪器设备	1																																																							
以太网光电转换器（1000M）	对外网络	1																																																							
屏蔽功放室																																																									
三相 AC 32A-380V 50Hz	供给功放仪器设备	1																																																							
单相 AC 32A-220V 50Hz	供给功放仪器设备	1																																																							
屏蔽室 1																																																									
AC/DC 三相 440V, 50Hz、60Hz, 63A	供给军标CE101专用/汽车电子OBC	1																																																							

序号	货物名称	技术参数及要求			数量 (单位)	所属行业	备注
		军标CE101专用/汽车电子OBC					
		0-500V DC/150A 汽车电子专用	供给汽车电子专用	2			
		AC 单相 16A-220V 50/60Hz 设备/(监控照明用)	供给设备/(监控照明用)	1			
		屏蔽室 2					
		AC/DC 三相 440V, 50Hz/60Hz, 63A 军标CE101专用/汽车电子OBC	供给军标CE101专用/汽车电子OBC	1			
		0-500V DC/150A 汽车电子专用	供给汽车电子专用	2			
		AC 单相32A-220V 50/60Hz 民品	供给民品	1			
		AC 单相16A-220V 50/60Hz 设备/(监控照明用)	供给设备/(监控照明用)	1			
		<p>1.47.8、接地铜条</p> <p>为满足测试时部分仪器设备接地的需要，投标人应在指定工位配置接地铜条，在屏蔽室内配置接地铜条。</p> <p>(1) 距地0.1m高；</p> <p>(2) 每隔0.3m一个接地螺栓；</p> <p>(3) 在设计冻结时确认具体配置数量。</p> <p>1.47.9、照明和配电</p> <p>按实际应用情况设计屏蔽室照明，要求无任何EMI干扰，并达到距地1.0m亮度不小于300Lux的要求。</p> <p>墙面在合适位置设计环形线缆槽，用于接头接口和线缆的安装和连接使用，具体设计根据现场情况免费调整。</p> <p>1.47.10、内外装修</p> <p>屏蔽控制室和两套屏蔽室内部做精装修，环保美观。</p> <p>1.47.11、测试桌</p> <p>屏蔽测试室1配置一套CISPR25汽车电子测试桌，测试桌尺寸<math>\geq 2.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.9\text{m}</math>(L×W×H)(可拼接)，承重不低于100kg,</p>					

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>满足桌面铺设不小于2mm平整紫铜板作为接地平面，表面电阻<math>\leq 0.1\text{m}\Omega</math>，测试桌应带有滚轮。按照CISPR 25标准要求，测试桌铜板通过水平平行紫铜带直接连接在暗室墙体的地线上，搭接间隔<math>\leq 0.3\text{m}</math>，长宽比<math>\leq 5:1</math>。</p> <p>为避免铜带带来的反射影响，测试桌金属的接地直流阻抗<math>\leq 2.5\text{m}\Omega</math>。</p> <p>接地点不影响吸波材料的性能，并方便插拔切换。</p> <p>测试桌需要设计低频杆状天线接地槽接口，且提供50mm绝缘垫</p> <p>屏蔽测试室2配置一套CE实木测试桌和一套CE测试台，测试桌尺寸不小于<math>2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 0.8\text{m}</math> (L×W×H)，面板厚度不小于50mm，承重不小于200kg；配置水平耦合板1套，尺寸<math>2.0\text{m} \times 1.0\text{m}</math> (L×W)，厚度不小于1.0mm，材质用铝板或304钢板，可固定在桌面；配置接地带，自行设计。测试台（落地式）尺寸不小于<math>0.6\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.1\text{m}</math> (L×W×H)，面板厚度不小于30mm，承重不小于200kg；</p> <p>1.47.12、屏蔽室性能测试</p> <p>提供具有专业资质的第三方计量测试机构对屏蔽室进行屏蔽性能的计量，并出具专业测试报告</p> <p>■1.47.13、计量和校准及搬迁</p> <p><b>(1) 投标人在投标文件中承诺所有主要测量仪器设备均需要提供具有计量资质的机构或单位出具的计量证书；</b></p> <p><b>(2) 投标人在投标文件中承诺提供第三方计量检测机构或单位进行计量校准，并出具相关证书。</b></p> <p>1.48 测功机</p> <p>■1.48.1. 被测件与测功机固定端接口信息如下。测功机固定被测件面板至少为<math>650\text{mm} \times 650\text{mm}</math>。</p> <p>1.48.2.产品工作环境条件</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>测功机供水供电及工装环境见第 2 部分设备工作环境介绍及要求。</p> <p><b>1. 48. 3.设备通用技术要求</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤符合总体平面布置要求。设备主机、电控柜、管线等应布置规范、整齐。</li> <li>➤该测试系统是一套功能完整、可正常运转的完整系统，所有部件应为全新产品，并且属于成熟产品。</li> <li>➤设备电气、液压、气动、冷却、润滑等系统的管路、接头具有良好的隔离和密封措施，管路接头牢固，布置安全美观，无漏电、漏油、漏水、漏气现象发生，标有流体流动方向指示牌。</li> <li>➤该套设备所有高压部件及其他危险部件应有保护装置及提醒标识。</li> <li>➤设备应具有自我保护系统，具备防止突发断电而损坏设备的能力。</li> <li>➤设备各子系统电力设备应满足我国相关电力法规要求。</li> <li>➤设备外露的转动部位必须安装防护罩。</li> <li>➤设备主机、电控柜、管线等布置规范、整齐，布置安全美观，无漏电现象发生。</li> <li>➤设备控制柜、操作台样式及颜色需经采购人确认；台架各部分颜色需经采购人确认。</li> </ul> <p><b>1. 48. 4 测功机主要技术参数</b></p> <p>1. 48. 4. 1★投标文件中需提供本项目所使用测功机的输出扭矩、功率和转速的特性曲线；</p> <p>1. 48. 4. 2★额定扭矩 1000Nm；</p> <p>1. 48. 4. 3■最大扭矩转速 750-1500rpm；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>1. 48. 4. 4 最高转速 6000rpm;</p> <p>1. 48. 4. 5 额定功率<math>\geq</math>110kW;</p> <p>1. 48. 4. 6 响应时间: 10ms;</p> <p>1. 48. 4. 7 具备远程控制加载扭矩的功能, 以便满足被测电机的恒转速输出工况</p> <p>1. 48. 4. 8 系统具备远程控制转速的功能, 能应对被测电机的恒扭矩输出工况, 转速控制精度不低于 1%FS; ,</p> <p>1. 48. 4. 9●扭矩测量精度: <math>\pm 0.05\%</math>FS;</p> <p>1. 48. 4. 10●扭矩控制精度: <math>\pm 0.5\%</math>FS;</p> <p>1. 48. 4. 11 被试件安装方式: 法兰安装;</p> <p>1. 48. 4. 12 被试件直径: <math>\leq \phi 600</math>;</p> <p>1. 48. 4. 13 冷却方式: 水冷。</p> <p><b>1. 48. 5.加载扭矩控制器</b></p> <p>1. 48. 5. 1●能远程读取加载的扭矩、转速、进出水温度、水流量、轴承温度等参数, 通过屏蔽线缆连接到控制柜;</p> <p>1. 48. 5. 2 背景噪声满足 CISPR 25:2016 和 GB/T 18655-2018 等级 5 限值以下 6dB。</p> <p>1. 48. 5. 3●恒扭矩控制精度不低于<math>\pm 2\%</math>, 扭矩线性可调。</p> <p>1. 48. 5. 4●扭矩传感器精度不低于<math>\pm 0.5\%</math>F. S。</p> <p><b>1. 48. 6.扭矩转速传感器</b></p> <p>量程大于测功机的最大扭矩;</p> <p>扭矩传感器配套扭矩、转速等信息的显示设备, 并提供相应的数据采集线;</p> <p>●测量精度: 不低于<math>\pm 0.5\%</math>F. S</p> <p><b>1. 48. 7.安全保护功能</b></p> <p>1) 安全设计标准</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>试验台的研制遵循了各种安全生产标准，测试单元内部的机械运动，特别是包括测功机、轴和被测单元在内的系统的旋转机械运动一对人的生命和健康构成极大的危害。在应用标准时，始终要牢记这一点。主要包括如下标准：</p> <p>GBT 14048.18-2016 低压开关设备和控制设备, 辅助器件, 熔断器接线端子排的安全要求；</p> <p>GBT 25295-2010 电气设备安全设计原则；</p> <p>2) <b>基本保护功能</b></p> <p>➤断电保护：断电时不能对设备及试件造成损害，来电后设备进入断电报警状态而不会自动起动。</p> <p>➤过载保护：驱动装置超过最大转矩时进入报警状态。</p> <p>➤硬线路操控：PLC、变频器等出现故障不能停车时通过硬线路强迫停车。</p> <p>➤旋转装置的防护：避免无意触及旋转装置。</p> <p>➤触电保护：可靠接地或接零，防止无意触及带电部分。</p> <p>➤高温防护：高温部分有防护避免烧伤。</p> <p>➤急停保护：试验台配备多个急停保护装置，能够从控制间和试验台暂停试验，用于紧急情况下的停车控制，确保在紧急停车下对设备的保护，解除急停工况后，在设备正常情况下，能保证设备能正常运转。</p> <p>➤试验台所有动力线、测量线、水管、油管等规范布置且进行保护，以防压坏破损；</p> <p>➤试验台具有安全保护、防护、报警和自动停机功能；</p> <p>➤在被试件损坏、设备异常、出现影响安全工况时（如短路、断路、过温、缺相、转速波动过大、载荷波动过大、温度波动过大、各运行监控参数超限等），具有安全保护功能，并能够报警和自动停机，记录停机时的状态及停机前后一段时间内的试验参数，并显示故障</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注																																																							
		<p>原因；</p> <p>➤对于试验台所有部件的故障报警，在计算机上能显示诊断结果，并在说明书中介绍常见故障的排除方法。</p> <p><b>1. 48. 8.冷却水机</b></p> <p>冷装置能及时散去电机及控制器系统正常工作时所产生的热量，且易于与电机连接。冷却系统能实现流量以及温度闭环控制。冷却系统能通过通信系统连接至工控机，方便冷却液流量及温度的控制。具备冷却水流量、温度监控能力，并在控制软件上实时显示，实现流量/温度报警；</p> <p>冷却系统技术参数表</p> <table><tr><th>名称</th><th colspan="2">参数</th></tr><tr><td rowspan="2">功率</td><td>加热功率</td><td>6KW</td></tr><tr><td>制冷功率</td><td>●15KW(35℃)，散热器热交换</td></tr><tr><td>通道</td><td colspan="2">双通道，2路输出，2路输入</td></tr><tr><td>电源制式</td><td colspan="2">三相 380V 50HZ</td></tr><tr><td>控制方式</td><td colspan="2">PLC+触摸屏</td></tr><tr><td>容量</td><td colspan="2">≥40L</td></tr><tr><td rowspan="4">温度</td><td>控制方式</td><td>PID 自适应调节</td></tr><tr><td>控温范围</td><td>30℃ ~ 90° C</td></tr><tr><td>控温精度</td><td>±1℃</td></tr><tr><td>控温媒介</td><td>50%乙二醇+50%水</td></tr><tr><td rowspan="3">流量</td><td>调节方式</td><td>变频自动调节</td></tr><tr><td>调节范围</td><td>3~20L/min</td></tr><tr><td>调节精度</td><td>±0.2L/min</td></tr><tr><td rowspan="3">压力</td><td>调节方式</td><td>变频自动调节</td></tr><tr><td>调节范围</td><td>0 - 300Kpa</td></tr><tr><td>调节精度</td><td>±20Kpa</td></tr><tr><td rowspan="2">通讯</td><td>通讯方式</td><td>以太网等</td></tr><tr><td>采集数据</td><td>温度、流量、压力</td></tr><tr><td rowspan="3">工作环境</td><td>温度</td><td>0℃~ 40℃</td></tr><tr><td>湿度</td><td>≤95%RH</td></tr><tr><td>压力</td><td>标准大气压</td></tr></table>	名称	参数		功率	加热功率	6KW	制冷功率	●15KW(35℃)，散热器热交换	通道	双通道，2路输出，2路输入		电源制式	三相 380V 50HZ		控制方式	PLC+触摸屏		容量	≥40L		温度	控制方式	PID 自适应调节	控温范围	30℃ ~ 90° C	控温精度	±1℃	控温媒介	50%乙二醇+50%水	流量	调节方式	变频自动调节	调节范围	3~20L/min	调节精度	±0.2L/min	压力	调节方式	变频自动调节	调节范围	0 - 300Kpa	调节精度	±20Kpa	通讯	通讯方式	以太网等	采集数据	温度、流量、压力	工作环境	温度	0℃~ 40℃	湿度	≤95%RH	压力	标准大气压			
名称	参数																																																											
功率	加热功率	6KW																																																										
	制冷功率	●15KW(35℃)，散热器热交换																																																										
通道	双通道，2路输出，2路输入																																																											
电源制式	三相 380V 50HZ																																																											
控制方式	PLC+触摸屏																																																											
容量	≥40L																																																											
温度	控制方式	PID 自适应调节																																																										
	控温范围	30℃ ~ 90° C																																																										
	控温精度	±1℃																																																										
	控温媒介	50%乙二醇+50%水																																																										
流量	调节方式	变频自动调节																																																										
	调节范围	3~20L/min																																																										
	调节精度	±0.2L/min																																																										
压力	调节方式	变频自动调节																																																										
	调节范围	0 - 300Kpa																																																										
	调节精度	±20Kpa																																																										
通讯	通讯方式	以太网等																																																										
	采集数据	温度、流量、压力																																																										
工作环境	温度	0℃~ 40℃																																																										
	湿度	≤95%RH																																																										
	压力	标准大气压																																																										

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>1. 48. 9.底噪要求</b></p> <p>1) 长线法测试</p> <p>安装本设备后在汽车电子接地测试桌区域,依据 GB/T18655 最新版本标准,在频率范围 150k~1GHz 范围内,采用 Modelled long wire antenna method (LWM) 长线法,超过 90%的实际测试点与模型理论值相比误差均不大于±6dB。要求暗室安装调试完成并验收合格后,投标人负责预约第三方检测机构对移动式测功机进行长线法测试,并提供符合 CNAS CL01-A008 要求的第三方检测机构测试报告。</p> <p>2) 背景噪声</p> <p>当暗室的电磁环境电平(环境背景噪声)比 GB/T18655 CLASS 5 限值至少低 6dB 的条件下,安装完本设备后,暗室内设置 CISPR25 测试桌时,在 150kHz~6GHz 的频率范围内,电波暗室的电磁环境电平(环境背景噪声),在滤波器等已完成安装连接,且在接地测试桌放在电波暗室内、无被测物(EUT)情况下,开启本设备,在转速 1500rpm,扭矩 50Nm 条件下进行辐射骚扰测试,9k-6G 频段下,测得的内部电磁环境电平比 GB/T18655 CLASS 5 限值至少低 6dB,底噪测试过程中不能增加额外措施(如覆盖导电布等)。要求暗室安装调试完成并验收合格后,投标人负责预约第三方检测机构对移动式测功机进行背景噪声测试,并提供符合 CNAS CL01-A008 要求的第三方检测机构测试报告。</p> <p>背景噪声测试时若需加载扭矩电机,由投标人准备。测功机和加载电机的整体底噪都应小于 CISPR 25 CLASS 5 -6dB 要求。</p> <p>提供一台满足验收标准的低辐射骚扰电机或磁粉制动器,在验收时驱动测功机进行测试。</p>			



序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>1. 48. 10.其他要求</b></p> <p><b>1. 48. 10.1 ★</b>测功机应配备工控机, 机柜等附件以支持电机及电控系统配套电源至少 110KW 带载测试需求。</p> <p><b>1. 48. 10.2</b> 工控机应 CANFD 功能, 可加载 DBC 文件, 实现对电机控制器的控制功能。</p> <p><b>1. 48. 10.3●</b>投标人投标文件中提供扭矩、转速特性曲线, 曲线应满足采购人被测件参数, 要求在转速 500r/min 时扭矩可以达到不低于 500Nm, 转速 3000r/min 时扭矩不低于 300Nm。</p> <p><b>1. 48. 10.4</b> 测试台面上放置 T 形槽用以对驱动电机夹具、扭矩传感器进行固定。测试台边缘安装有 GB/T18655 测试台对接的插板, 用于与 GB/T18655 测试台完全拼接。</p> <p><b>1. 48. 11.★</b>搬迁相关服务: 本装置在第一次安装完成并调试合格后 6 年内需搬迁 2 次, 在第一安装地点半径范围 50 公里内。涉及两次搬迁及三次安装调试, 必须由中标人承担所有费用 (搬迁费、耗材费、人员费用等), 且在收到采购人要求 5 个日历日内启动相关工作, 而后在 7 个日历日内完成搬迁及安装调试, 并确保能正常工作。</p>			
2	高精度电磁兼容屏蔽系统	<p><b>2.1 电波暗室</b></p> <p>★标准 3 米法暗室, 满足国内国外通用认证要求; 适用于工科医设备、军工电子等标准和技术要求的测试能力; 支持新能源、车载电子、新能源电机、电控等测试要求。满足相关设备辐射骚扰、辐射抗扰、传导骚扰、传导抗扰、BCI 等测试要求。</p> <p>EMC 电磁兼容暗室以及驱动电机 EMC 测功机的技术标准</p> <p>GB/T 36282 《电动汽车用驱动电机系统电磁兼容性要求和试验方法》+GB/T18655 《车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法》</p> <p>AC315 驱动电机 EMC 测功机测试系统</p>	1 套	工业	

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注										
		<p>GB/T 33014.2 《道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第2部分：电波暗室法》</p> <p>GB/T 33014.4 《道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第4部分：大电流注入（BCI）法》</p> <p>GB 4824 《工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性限值和测量方法》</p> <p>GB/T 17626.6 《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应和传导抗扰度试验》</p> <p>GB/T19951 《道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法》</p> <p><b>2.1.1基本组成</b></p> <p>暗室制造商负责3m法半电波暗室建设全部设施设计和施工：3m法半电波暗室及附属区域的配置和安装，试验室内部的配电设施、照明设施、监控设施、通讯设施、防火报警设施、空调通风系统、施工及与之相关的电器控制开关的建设(包含从实验室区域各类电源的安装以及从建筑市电到滤波器之间外部配电桥架及连接安装)。负责整套设备在业主场地的安装和调试，并使其达到技术指标要求，并无偿负责与相关仪器厂商进行调试对接，投标人应满足采购人因场地实际情况对各测试室位置和尺寸的调整；</p> <p>本项目3m法半电波暗室建设，各部分基本要求如下：</p> <table><tr><th>组成</th><th>名称</th><th>主要性能指标</th><th>数量</th><th>主要用途</th></tr><tr><td>无反射测试环境</td><td>3m 法电波暗室</td><td>暗室屏蔽体外尺寸 ≥ (9.0m x 7m x 6.0m) 转台静区≥2.0×2.0m（D×H）@3m 测距</td><td>1 套</td><td>大型试品 EMI/EMS 测试</td></tr></table> <p><b>2.1.2 设备工作环境</b></p> <p>（1）安装场地：户内。</p>	组成	名称	主要性能指标	数量	主要用途	无反射测试环境	3m 法电波暗室	暗室屏蔽体外尺寸 ≥ (9.0m x 7m x 6.0m) 转台静区≥2.0×2.0m（D×H）@3m 测距	1 套	大型试品 EMI/EMS 测试			
组成	名称	主要性能指标	数量	主要用途											
无反射测试环境	3m 法电波暗室	暗室屏蔽体外尺寸 ≥ (9.0m x 7m x 6.0m) 转台静区≥2.0×2.0m（D×H）@3m 测距	1 套	大型试品 EMI/EMS 测试											

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注																														
		<p>(2) 环境温湿度：-5℃～50℃、相对湿度20%～95%、偶然凝露。</p> <p>(3) 海拔高度：不超过 1000m。</p> <p>(4) 使用电源：单相220V±5%、50/60Hz；三相380V±5%、50/60Hz。</p> <p><b>2.1.3、静区要求</b></p> <p>●（1）≥2.0m直径、2.0m高度的虚拟圆柱体，3m测距，静区中心必须在电波暗室的中长轴线上，可以实现偏轴测试法，偏轴测试法即以中轴线为对称中心，需确认偏轴角度。</p> <p><b>2.1.4、核心性能指标要求</b></p> <p>●2.1.4.1 屏蔽效能（SE）</p> <p>暗室的屏蔽效能应分两次进行测试，第一次需在安装测功机前进行一次测试，第二次需在安装测功机后进行一次测试，两次测试均需满足以上屏蔽性能要求。SE按最新版的GB/T12190标准的要求，至少应满足如下指标。</p> <table><tr><th>场</th><th>频率</th><th>屏蔽效能</th></tr><tr><td>磁场</td><td>14kHz</td><td>≥70dB</td></tr><tr><td>磁场</td><td>100kHz</td><td>≥ 90dB</td></tr><tr><td>磁场</td><td>1MHz</td><td>≥100dB</td></tr><tr><td>电场</td><td>30MHz</td><td>≥100dB</td></tr><tr><td>平面波</td><td>100MHz</td><td>≥110dB</td></tr><tr><td>平面波</td><td>500MHz</td><td>≥110dB</td></tr><tr><td>微波</td><td>1GHz</td><td>≥100dB</td></tr><tr><td>微波</td><td>18GHz</td><td>≥100dB</td></tr><tr><td>微波</td><td>40GHz</td><td>≥90dB</td></tr></table> <p>2.1.4.2 归一化场地衰减（NSA）</p> <p>NSA按最新版的GB/T6113.104-2021等标准的要求进行测试</p>	场	频率	屏蔽效能	磁场	14kHz	≥70dB	磁场	100kHz	≥ 90dB	磁场	1MHz	≥100dB	电场	30MHz	≥100dB	平面波	100MHz	≥110dB	平面波	500MHz	≥110dB	微波	1GHz	≥100dB	微波	18GHz	≥100dB	微波	40GHz	≥90dB			
场	频率	屏蔽效能																																	
磁场	14kHz	≥70dB																																	
磁场	100kHz	≥ 90dB																																	
磁场	1MHz	≥100dB																																	
电场	30MHz	≥100dB																																	
平面波	100MHz	≥110dB																																	
平面波	500MHz	≥110dB																																	
微波	1GHz	≥100dB																																	
微波	18GHz	≥100dB																																	
微波	40GHz	≥90dB																																	

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>量，并至少达到如下指标要求。</p> <p>2.1.4.3 静区1</p> <p>(1) 3m测距，2.0m直径、2.0m高度的静区，与转台同圆心，静区底部参考平面为反射地面；</p> <p>● (2) <math>NSA \leq \pm 3.0\text{dB}</math>。</p> <p>(3) 投标人自行确认测试轴线位置。</p> <p><b>2.1.5 场地电压驻波比 (SVSWR)</b></p> <p>Svswr按最新版的CISPR16-1-4 和CISPR16-2-3标准的要求进行测量，转台区域至少应达到如下指标。</p> <p>(1) 3m测距，2.0m直径、2.0m高度的静区，与转台同圆心，静区底部参考平面为地面最高吸波尖劈顶部往下30cm处；</p> <p>● (2) Svswr优于5.5dB；</p> <p>(3) 转台区域要求静区圆心（即转台圆心）、接收天线和测试轴线都在电波暗室中轴线上，不允许偏离；静区高度以高架地板表面为参考面开始计算；</p> <p><b>2.1.6 场地均匀性 (FU)</b></p> <p>● FU按最新版的IEC/EN61000-4-3标准的要求进行测量，对转台区域，3.0m测试距离，在26MHz~18GHz范围，16个典型点中至少75%的点应在0~+5.5dB范围内，测试区域要求如下：转台：距地0.8~2.3m高度的1.5m×1.5m (L×W) 平面上。</p> <p><b>2.1.7 环境背景噪声 (ABN)</b></p> <p>针对汽车电子产品在150kHz-6GHz，在标准规定的测试距离上背景噪声应比CISPR25中规定的5级限值低至少10dB，比 BDS 频段 5 级限值低至少 10dB；</p> <p>● 针对军用产品，暗室内无EUT、灯具工作，滤波器通电的情况下，测试电平应比GJB151B所规定RE102测试限值至少低6dB。</p> <p>● 电源线噪声：在25Hz-10kHz 频段范围内，噪声电平应比GJB151B中图CE101-1所示极限至少低6dB(基础曲线)；在</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>10kHz-10MHz 频段范围内，噪声电平应比GJB151B中图CE102-1所示极限至少低6dB(基础曲线)。</p> <p>针对民品，测试Peak值电平比在30MHz~18GHz 的频率范围内的GB/T9254标准所规定Class B 级的限值的电平至少低10dB。</p> <p><b>2.1.8 长线法测试 (ALSE)</b></p> <p>在汽车电子 CISPR 25 测试桌区域，根据最新版 CISPR 25 最新标准，在频率范围 150kHz~1GHz 范围内，采用 Modelled long wire antenna method (LWM) 长线法，超过90%的实际测试点与模型理论值相比误差均不大于±6dB。</p> <p><b>2.1.9 其他指标要求</b></p> <p>为满足电波暗室今后标准升级及低频测试要求，应充分关注CISPR标准最新版本关于9k~30MHz频段的NSA场地验证要求草案，并应用于该项目方案中，承诺电波暗室在此标准正式版本发布后，如场地校准达不到相关要求，将进行升级改造，所需的全部费用已含在本次报价中，采购人不再另行付费。</p> <p>并且以上场地性能校准测试(其余包含绝缘电阻及接地电阻测试)由采购人指定有CNAS认证资质的第三方校准计量机构来进行。</p> <p><b>2.1.10接地电阻</b></p> <p>整个暗室屏蔽单点接地，使用接地电阻仪测试金属壁的接地电阻小于1Ω，且要求提供符合CNAS CL01-A008要求的第三方检测机构测试报告测试桌的金属接地平板与屏蔽室之间直流搭接电阻不大于2.5 mΩ；</p> <p><b>2.1.11 绝缘电阻</b></p> <p>电源进线对金属壁的绝缘电阻及导线与导线之间的绝缘电阻应大于2MΩ，且要求提供符合CNAS CL01-A008要求的第三方检测机构测试报告。</p> <p><b>2.2、屏蔽体</b></p> <p><b>2.2.1 结构尺寸</b></p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>■ (1) 安装完吸波尖劈后, 尖对尖的净空<math>\geq 7.8\text{m} \times 6\text{m} \times 5.20\text{m}</math> (L<math>\times</math>W<math>\times</math>H);</p> <p>(2) 外尺寸各家根据吸波尖劈尺寸进行设计, 但应满足场地的有限尺寸, 具体参看前附场地平面图纸 (屏蔽板体内表面到内表面之间, 包括高架地板);</p> <p>(3) 静区的边缘与吸波材料距离<math>\geq 1.0\text{m}</math>;</p> <p>(4) 安装好的电波暗室还应在墙体和屏蔽壳体之间留下足够的人员通道, 便于维护。</p> <p>● (5) 电波暗室须采用独立钢支撑结构, 钢构外部采用防锈漆, 颜色由客户指定, 用以承受所有的屏蔽和安装设施重量 (包括吸波材料, 铁氧体等), 整体结构设计满足GB50205, <b>投标人投标文件中提供钢支撑结构材料及规格说明。</b></p> <p>(6) 由于母体建筑安装空间局限, 暗室顶部钢结构需可承载暖通空调系统内机。</p> <p><b>2.2.2 屏蔽壳体</b></p> <p>● (1) 屏蔽板体必须采用Pan-Type结构, 镀锌钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>, 单件尺寸<math>\geq 3.0\text{m} \times 1.0\text{m}</math> (L<math>\times</math>W), 其镀锌层的厚度<math>\geq 20\text{ }\mu\text{m}</math> (即<math>275\text{g}/\text{m}^2</math>)。 <b>投标文件中提供镀锌板原材料镀锌层检验报告。</b></p> <p>(2) 屏蔽板体外部配合符合国家建筑设计要求的钢架体结构用于加固, 钢结构表面应作防锈处理, 抗震烈度7度以上。</p> <p>(3) 屏蔽体 (暗室与屏蔽室) 的防腐, 按 GB/T10125-2021进行中盐雾试验, 96 小时后产品表面不出现锈蚀 (防腐防氧化和镀锌厚度, 需提供原材料厂商镀锌检测报告)。</p> <p>(4) 屏蔽壳体可视面需要采用至少单面烤漆, 外观颜色需要与整体实验室保持一致;</p> <p>(5) 钢板拼接处应采用屏蔽衬垫, 保证优异的射频屏蔽和电接触, 并保证屏蔽衬垫在使用年限内不生锈, 写明屏蔽衬垫的材质、厂家和性能。</p> <p>● (6) 屏蔽板折边后经过焊接、打磨的地方, 必须进行二次镀</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>锌或喷锌处理、保证屏蔽效能不受影响，屏蔽钢板防锈（特别是弯角处）、耐腐蚀性好。<b>投标文件中需要提供上述参数的技术说明文件（如产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图、检验或检测报告，提供上述其中之一即可）</b></p> <p>（7）屏蔽体的底部在建造时应经过防潮处理，抗震裂度7级以上。</p> <p>（8）屏蔽体应采用单点接地方式接地，接地电阻小于1欧姆。</p> <p>（9）安装完吸收体后屏蔽体的顶部和四周无变形。</p> <p>（10）屏蔽体内表面有内折弯结构，方便安装铁氧体的安装龙骨。</p> <p><b>2.3 屏蔽门</b></p> <p><b>2.3.1 全自动滑动门1套， 用于大型EUT进出</b></p> <p>（1）●净开尺寸<math>\geq 2.4\text{m} \times 2.5\text{m}</math> (W×H)；满足承重不低于3000kg的EUT正常通行。</p> <p>（2）电动滑动，气动开启及锁紧。</p> <p>（3）门扇与门框屏蔽采用铜制刀状接触系统，双刀四簧结构，保证屏蔽性能10年以上使用寿命，簧片不能用胶粘在门框上，以防日久脱落；</p> <p>（4）屏蔽门外侧安装测试状态指示灯；</p> <p>（5）安装互锁装置，用于EMS测试系统的互锁；</p> <p>（6）集成干接触（NO/NC）用于放大器远程待命系统；</p> <p>（7）暗室大门处安装需升降平台，方便叉车运输样品（电池包等）及设备进出。承重3吨，升降平台尺寸2m*1.5m（可根据现场条件调整）。升降平台就位后，与连接平面的高度差不超过<math>\pm 3\text{mm}</math>。</p> <p>（8）屏蔽门表面采用烤漆工艺，防止门生锈，确保美观。</p> <p>（9）屏蔽门应配置紧急开关，在断电情况下，可以从暗室内外手动打开。</p> <p>（10）所有光亮部分采用热镀锌以防锈，提供屏蔽门维护套件。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>2.3.2 半自动旋转门1套，用于小型EUT和人员进出</b></p> <p>(1) 净开尺寸<math>\geq 1.5\text{m} \times 2.1\text{m}</math> (W×H);</p> <p>(2) 电动或气动锁紧和开启，手动旋转开关。如果为气动，需提供气源；</p> <p>(3) 门扇与门框屏蔽采用铜制刀状接触系统，双刀四簧结构，保证屏蔽性能10年以上使用寿命，簧片不能用胶粘在门框上，以防日久脱落；</p> <p>(4) 屏蔽门内侧安装紧急应急照明灯，外侧安装测试状态指示灯；</p> <p>(5) 必须安装功放互锁系统，用于测试系统的互锁装置；</p> <p>(6) 屏蔽门表面采用烤漆工艺，防止门生锈，确保美观。</p> <p>(7) 屏蔽门应配置紧急开关，在断电情况下，可以从暗室内外手动打开。</p> <p>(8) 所有光亮部分采用热镀锌以防锈，提供屏蔽门维护套件。</p> <p>(9) 屏蔽门需要安装门禁系统。</p> <p><b>2.4 通风波导</b></p> <p>尺寸和数量由投标人需根据自身产品的通风有效面积给出配置，具体要求如下。</p> <p>(1) 波导窗有效通风截面积不小于400x400mm；</p> <p>(2) 风速<math>\leq 3.0\text{m/秒}</math>的情况下，换气量至少为5次/小时；采用螺钉同屏蔽体连接，为可拆卸结构，方便后期除尘维护；需证暗室内没有明显压降，屏蔽门自动、手动开启关闭功能正常</p> <p>(3) 频率范围为14kHz~40GHz，暗室顶部波导窗应安装在照明灯的上方，以便暗室内照明灯的热量散发，波导窗确保暗室内温度均匀，无明显梯度；</p> <p>(4) 波导窗需配有绝缘可弯曲框架法兰盘并向外凸出，以便于与将来空调管道连接，；</p> <p>(5) 在设计频率范围内屏蔽效能与电波暗室屏蔽体一致。</p> <p><b>2.5、穿墙板系统</b></p>			



序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属 行业	备注																																								
		<p>至少4套，具体分布、功用与要求不少于下表所示：</p> <table><tr><th rowspan="2">用途</th><th rowspan="2">位置</th><th colspan="5">接口种类</th></tr><tr><th>N</th><th>BNC</th><th>FSMA</th><th>7/16</th><th>波导管</th></tr><tr><td>与控制室之间的信号传递</td><td>与控制室之间 (高架地板下侧墙)</td><td>6</td><td>2</td><td>4</td><td>-</td><td>2inch*2</td></tr><tr><td>与功放室之间的信号传递</td><td>与功放室之间 (高架地板下侧墙)</td><td>4</td><td>-</td><td>4</td><td>3</td><td>-</td></tr><tr><td>与外界的信号传递</td><td>与室外之间 (靠近转台侧墙)</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td><td>2inch*1</td></tr><tr><td>与外界的气液连通</td><td>暗室与室外之间 (靠近测试桌)</td><td colspan="5">水，气信道接口，配置气波导 1 个，水波导分别 1” *2 及 2” *2 用于进出水</td></tr></table> <p>●暗室人员进出门附近设置铜砂槽（含铜砂）用于军品负载与暗室内样品互联。铜砂限波器通道截面积不小于 280X200mm</p> <p><b>2.6、高架地板系统</b></p> <p><b>2.6.1 高架地板主体</b></p> <p>(1) 高度≥0.3m；</p> <p>(2) 地板厚度≥32mm，具有良好的导电性，上下端面分别附有镀锌钢板；</p> <p>(3) 承重区的承重≥3t，即3t 物体放置在高架地板上，以15km/h速度移动，地板不发生变形、凹陷等现象，高架地板整体区域承重3000KGS；</p> <p>(4) 室内高架地板上方测功机平台基座地面处理。</p> <p>注：具体高度在设计冻结前需与采购人根据实际情况进行讨论并调整。（所需费用均含在本次报价中，采购人不再另行支付）</p> <p><b>2.6.2 反射地面</b></p> <p>考虑到反射地面是长期与试品（EUT）和人员直接接触而磨损的</p>	用途	位置	接口种类					N	BNC	FSMA	7/16	波导管	与控制室之间的信号传递	与控制室之间 (高架地板下侧墙)	6	2	4	-	2inch*2	与功放室之间的信号传递	与功放室之间 (高架地板下侧墙)	4	-	4	3	-	与外界的信号传递	与室外之间 (靠近转台侧墙)	6	2	2	-	2inch*1	与外界的气液连通	暗室与室外之间 (靠近测试桌)	水，气信道接口，配置气波导 1 个，水波导分别 1” *2 及 2” *2 用于进出水							
用途	位置	接口种类																																											
		N	BNC	FSMA	7/16	波导管																																							
与控制室之间的信号传递	与控制室之间 (高架地板下侧墙)	6	2	4	-	2inch*2																																							
与功放室之间的信号传递	与功放室之间 (高架地板下侧墙)	4	-	4	3	-																																							
与外界的信号传递	与室外之间 (靠近转台侧墙)	6	2	2	-	2inch*1																																							
与外界的气液连通	暗室与室外之间 (靠近测试桌)	水，气信道接口，配置气波导 1 个，水波导分别 1” *2 及 2” *2 用于进出水																																											

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注																																																						
		<p>易耗物品，由投标人推荐优质材质的2mm不锈钢板-金属反射地面，要求如下。</p> <p>（1）采用优质不锈钢板201，厚度≥2.0mm；</p> <p>（2）有较好的抗拉、抗压强度；</p> <p>（3）有较好的抗磨损能力（不易被磨损和划伤）；</p> <p>（4）外观美观。</p> <p><b>2.6.3 地面开口板</b></p> <p>安装在高架地板上适于测试的特定位置，对半电波状态下的电波暗室测试性能不能产生任何影响，同时满足最新版ANSI C63.4对地面开口板线缆穿孔孔径的要求。</p> <p>所有的地面开口板要求上部采用金属盖板，保证金属盖板与接地平台的电接触，安装完毕后与高架地板保持统一平整度，具体分布、功用与要求不少于下表配置。</p> <table><tr><th rowspan="2">用途</th><th rowspan="2">位置</th><th colspan="6">接口种类</th></tr><tr><th>N</th><th>BNC</th><th>FSMA</th><th>7/16接头</th><th>波导管</th><th>插座 按需配置</th></tr><tr><td>EUT 供电/接口连接</td><td>转台中心</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1*6孔</td><td>2</td></tr><tr><td>3m 测试点设备供电/接口连接</td><td>3m 测试点</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>1m 测试点设备供电/接口连接</td><td>1m 测试点</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>EUT 供电/接口连接</td><td>测试桌附近</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>EUT 供电/接口连</td><td>测试桌附</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>4</td></tr></table>	用途	位置	接口种类						N	BNC	FSMA	7/16接头	波导管	插座 按需配置	EUT 供电/接口连接	转台中心	2	2	0	0	1*6孔	2	3m 测试点设备供电/接口连接	3m 测试点	4	2	0	0		2	1m 测试点设备供电/接口连接	1m 测试点	4	1	0	2		2	EUT 供电/接口连接	测试桌附近	0	0	0	0		4	EUT 供电/接口连	测试桌附	0	0	0	0		4			
用途	位置	接口种类																																																									
		N	BNC	FSMA	7/16接头	波导管	插座 按需配置																																																				
EUT 供电/接口连接	转台中心	2	2	0	0	1*6孔	2																																																				
3m 测试点设备供电/接口连接	3m 测试点	4	2	0	0		2																																																				
1m 测试点设备供电/接口连接	1m 测试点	4	1	0	2		2																																																				
EUT 供电/接口连接	测试桌附近	0	0	0	0		4																																																				
EUT 供电/接口连	测试桌附	0	0	0	0		4																																																				

序号	货物名称	技术参数及要求								数量 (单位)	所属行业	备注
		接	近									
		EUT 水冷及油冷		0	0	0	0	带特殊密封装置及不锈钢阀门。带进出水接头, 以及气接头, CP板防水焊接处理框底部, 带有自动闭合接头;	0			
		<p>注：各类插座以冻结图纸为准。</p> <p><b>2.7、线缆和线缆通道</b></p> <p>线缆通道采用金属或PVC材料（强电必须采用金属管道），安装在电波暗室内的高架地板下方；供电系统和EMC测试系统线缆通道独立设置；为保证今后电波暗室能力升级，线缆通道铺设及安装必须提供足够的升级空间。</p> <p><b>2.8、滤波器和数据信号接口</b></p> <p>（1）频率范围14kHz~18GHz；</p> <p>（2）●电源滤波器按GJB的负载条件，在14k-18GHz 频率范围内的最小插入损耗为100dB，其插入损耗的测试符合MIL-STD 220 A及CISPR publication 17标准要求</p> <p>（3）滤波器和数据信号接口包含但不仅限于下表所示。</p>										

序号	货物名称	技术参数及要求			数量 (单位)	所属行业	备注
		规格	功用	数量/套			
		AC 三相63A-380V 50/60Hz	差模 供给民品	1			
		AC/DC 三相 440V, 50Hz、60Hz, 63A 军 标CE101专用/汽车电子 OBC	差模 供给军标 CE101专用/汽车电 子OBC	1			
		DC专用 0-100VDC, 63A 军标 CE101专用	差模 供给军标 CE101专 用	1			
		0-500V DC/150A 汽 车电子专用	差模 供给汽车电 子专用	2			
		AC 单相32A-220V 50/60Hz 军标CE101专用	差模 供给军标 CE101专用	1			
		AC 单相32A-220V 50/60Hz 民品	差模 供给民品	1			
		AC 单 相 16A-220V 50/60Hz 设备/(转台天 线塔用)	差模 供给设备/ (转台天线塔用)	1			
		AC 单相16A-220V 50/60Hz 设备/(监控照 明用)	差模 供给设备 /(监控照明用)	1			
		互锁滤波器		1			
		网线滤波器 100M/1000M	EUT测试网络	1			
		<p><b>2.9、吸波材料</b></p> <p><b>2.9.1 吸波材料铺设</b></p> <p>(1) 四个墙面和顶部(包括屏蔽门)的吸波材料(包括铁氧体和尖劈), 所有墙面100%面积全铺;</p> <p>(2) 所有边角处铁氧体需要做特殊处理, 100%面积全铺, 没有任何裸露部位;</p> <p>★(3) 地面可移动吸波材料, 投标人应根据自身材料的特点, 结合GB/T6113.104-2021和GBT17626.3-2023标准要求, 铺设相应地面吸波材料的数量和布局。</p> <p>(4) 除地面吸波尖劈外, 其外部必须安装反光白板, 优选防静电、防尘、防火功能的反光白板。</p>					

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>2.9.2 吸波尖劈</b></p> <p>2.9.2.1性能要求</p> <p>★（1）暗室使用复合型吸波材料，即铁氧体加尖劈吸波材料；为了确保性能及环保，尖劈吸波材料必须使用环保硬质聚丙烯材料，不接受聚氨酯海绵材质吸波材料，吸波材料应具备一定市场知名度、性能稳定成熟应用的品种，其吸收特性需满足3m法EMC电波暗室场地性能要求；</p> <p>■（2）为了保证电波暗室的安全性，采用不燃材料或阻燃材料（满足以下防火标准任何一条：NRL Report 8093 (Tests 1, 2, and 3)、UL 94-5VA and UL 94-5VB 、UL 94 HBF 、DIN 4102-1 Class B, GB8624-2012 B-2。如为阻燃材料，吸波材料在被燃烧情况下，不应产生任何对人体有害物质（包括反光白板）；</p> <p>■（3）吸波材料按照标准 GB/T2406.2-2009《塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验》测试，氧指数≥28%；</p> <p>■（4）防潮或不吸潮（可在相对湿度&gt;95%下工作，物理性能和电性能不应发生变质；<b>投标文件中须提供吸波材料温湿度报告；</b></p> <p>■（5）整个暗室四侧墙面与顶面机械连接的方式铺设铁氧体吸波材料，吸波材料安装必须使用挂装式。暗室所有墙面满足同阶梯高度的尖劈吸波材料满铺，不接受同一墙面上或天花板上采用不等高吸波材料的情况，不同墙面吸波材料根据主反射区等因素可选用不同高度类型吸波材料。</p> <p>●（6）铁氧体厚度不小于6.7mm。<b>投标文件中须提供所投铁氧体品牌型号，并详细说明铁氧体的工作原理、材质、安装方式（如产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图、检验或检测报告，提供上述其中之一即可）。</b></p> <p>（7）整个暗室四侧墙面与顶面机械连接的方式100%铺设铁氧体和吸波材料，安装方式为错位安装，铁氧体安装间隙不大于0.1mm。固定铁氧体的螺钉必须使用不产生反射的塑料螺帽，</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>暗室墙上不可出现金属反射面或反射点；安装到位后的铁氧体应保持平整，相邻的铁氧体高度差不得超过0.2mm。</p> <p>■（8）能安全耐受200V/m的连续场强，或600V/m的断续场强，尖劈工作频率上限能达到40GHz以上；<b>投标文件中须提供吸波材料有关场强特性测试报告。</b></p> <p>■（9）暗室制造商确保吸波材料性能稳定，且吸波材料无异味。暗室内环境指标符合相应国家标准要求方可整体验收合格。</p> <p>■（10）吸波材料必须是完全环保型、无异味，吸波材料的安装方式不对暗室内空气质量造成污染，吸波材料不得含有毒有害重金属物质；<b>投标文件中须提供第三方检测单位出具的满足RoHS规范证明文件报告；</b></p> <p>■（11）吸波材料之上需覆盖白色反光板，以美化内部环境和增加亮度。若在尖劈吸波材料上覆盖白色反光板，则反光板的介电常数需小于1.2；<b>投标文件中须提供反光材料介电常数的第三方检测报告。</b></p> <p>■（12）地面配置可移动型吸波材料，为满足场地均匀性（FU）和3m距离场地电压驻波比（VSWR）的测试要求，吸波材料必须采用同一型号同一高度，同时地面吸波材料需满足高强度、易搬运、耐冲击等需求，为了符合ANCI63.1 标准新要求，SVSWR 地面吸波材料必须采用300mm以下的吸波材料。</p> <p>（13）制造商提供吸波材料的技术参数，并提供典型反射性等指标曲线。</p> <p>■（14）暗室制造商确保吸波材料性能稳定，且吸波材料完全环保型，无异味；<b>投标文件中须提供类似案例及第三方检测单位出具的暗室环境测试（GB/T 18883）报告。</b></p> <p>（15）复合型吸波材料不应出现下垂、变形、碳粉脱落等现象，应特别注意防冷凝水及防潮；</p> <p>●（16）屏蔽门上和门框周围的吸波尖劈有保护措施，防</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>止撞坏吸波尖劈；<b>投标文件中须提供以往类似案例照片及描述说明（描述说明指提供下述其中之一即可：产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图，）。</b></p> <p>2.9.2.2 加工与安装</p> <p>（1）考虑到环保与精度，吸波尖劈必须在原厂加工完成，不允许在安装现场进行切割；</p> <p>（2）所有吸波材料现场安装方式必须明确说明，吸波材料的安装方式及其辅材不对暗室内空气质量造成污染；</p> <p>（3）为防止吸波尖劈脱落，应在方案里具体描述防止吸波尖劈脱落的工艺与方法。</p> <p>2.9.2.3 其他配置</p> <p>（1）应配置可移动型吸波材料（包括吸波材料运载小车），满足场地均匀性和场地电压驻波比的测试要求；</p> <p>（2）门口吸波材料应安装防护板，防止意外碰撞。</p> <p><b>2.10定位仪器</b></p> <p><b>2.10.1 转台</b></p> <p>（1）数量：1套；</p> <p>（2）2.0m 直径，金属表面；</p> <p>（4）承重<math>\geq 2.0t</math>；</p> <p>●（5）可<math>\pm 360^\circ</math> 旋转，转速：0.1 rpm - 2.5rpm，转速可调；</p> <p>（6）定位精度<math>\leq \pm 0.5^\circ</math> ；</p> <p>（7）边缘与电波暗室高架地板间间隙小于3mm，并应保证金属转台与金属反射面的水平及电连续性；</p> <p>（8）转台中心必须有开口板，具体接头和插座满足所投标的转台通电及通讯要求。</p> <p><b>2.10.2 天线塔</b></p> <p>1) 天线塔应满足在，1-4米范围升降和极化的要求；</p> <p>2) 带俯仰功能，满足ANSI C63.4标准；带有步进式模式功能；同时也可以切换成连续倾斜模式；</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>3) 软件可以根据被测物的距离, 位置和尺寸大小自动进行倾斜角度的计算;</p> <p>4) 电动倾斜功能, 倾斜角度从0° 到 45° ; 连续指向俯仰精度±0.8° ;</p> <p>5) 要有可装各种型号天线的转接口;</p> <p>6) 天线塔辐射干扰水, 平至少低于GB 9254中B类设备限值下10dB, 可承受200V/m场强;</p> <p>7) 使用传动带带动天线升降;</p> <p>8) 使用电动控制, 控制线为光纤;</p> <p>9) 天线塔气动转换极化方向; 0°~90° 极化</p> <p>10) 天线塔必须满足以下指标:</p> <p>a) 天线塔总高度: 不大于4.8m</p> <p>b) 材料: PVC或GFK</p> <p>c) 天线最大承重: 非倾斜状态下: 不小于15kg</p> <p>●d) 倾斜态下: 不小于12kg</p> <p>●e) 转速速度 可调范围: 1.0cm/s - 25cm/s</p> <p>●f) 定位确度: ±5mm</p> <p>g) 极化角度: 0° ~90°</p> <p><b>2.10.3 控制器</b></p> <p>控制器接口为IEEE—GPIB 或USB, 可控制转台与天线塔, 辐射干扰水平至少低于GB 9254中B类设备限值下10dB, 可承受200V/m场强;</p> <p>控制器提供光纤连接到转台、天线塔;</p> <p>实时显示天线高度、极化角度, 俯仰角度和转台转动角度</p> <p>控制器具有通过手动及软件控制的功能;</p> <p>方便安装在标准19寸机柜里面。</p> <p><b>2.11、音视频监控系统 (CCTV)</b></p> <p>(1) 电波暗室配置数字CCTV系统2套。一套CCTV为全景高性能彩色摄像机, 固定安装在暗室墙面上, 一套CCTV为可移动</p>			



序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>的近景彩色摄像机（配备移动式三脚架，该三脚架须对测试结果无影响）。</p> <p>■（2）CCTV系统包括云台（可满足水平可调视角<math>0^{\circ} \sim 270^{\circ}</math>，俯仰可调视角<math>-30^{\circ} \sim 90^{\circ}</math>），电源，摄像头，光电转换器，数字图象处理器和高性能服务器，监控内容需显示在42寸以上LCD显示屏上，硬盘容量1TB以上，配套监控储存电脑，以便调用重要测试录像。</p> <p>（3）CCTV控制器须可以操作对应的摄像头聚焦变焦、云台转动、录像等功能。控制器可以手动、自动，以及远程网络控制摄像头；</p> <p>（4）数字CCTV系统可以通过软件控制暗室内云台上下，左右移动，并可以控制摄像头调整摄像头变焦。</p> <p>（5）CCTV系统摄像头光学变焦能力30倍以上，数字变焦不低于12倍。） 分辨率达1920*1080，有效像素大于200万；</p> <p>■（6）摄像头带移动侦测功能，即RS（辐射抗扰度）监测功能，工作出现异常或显示画面异常，监控系统自动捕捉动态发出报警，提醒测试人员</p> <p>（6）系统骚扰水平至少低于CISPR 32中B类设备限值下10dB，且在10KHz至40GHz频率范围能承受场强200V/m及/瞬态600V/m场强以上，并正常工作。</p> <p>（7）视频及控制信号采用光纤传输。</p> <p>（9）所有设备安装完毕后不影响整体屏蔽效能，同时背景噪声满足暗室的技术指标。</p> <p><b>2.12、消防报警系统</b></p> <p>（1）暗室内需安装烟雾报警系统，投标人必须提供空气采样烟雾报警系统，即烟雾粒子电子分析模块必须在暗室外部，不接受烟感分析电路在暗室内部并加装滤波器的解决方案。</p> <p>（2）报警装置不能产生电子噪音、并可承受200V/m连续场强和600V/m瞬态场强。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>(3) 所有设备安装完毕后不影响屏蔽效能。</p> <p>(4) 控制面板应提供输出信号端口，支持报警系统接入大楼或区域消防系统。</p> <p>(5) 屏蔽暗室外安置经消防部门认可的空气样品分析仪，经分析的消防信号能连接至主控面板，并有声光警报信号。</p> <p><b>2.13、配电及照明</b></p> <p>暗室的配电箱样式美观大方，方便配电使用，具有防护措施。</p> <p>(1) 电波暗室配置自动升降LED照明灯，电波暗室照明亮度要求达一米处300LUX，且照明灯具不应产生骚扰发射。照明灯维护必须可自动控制下降至离地面一定高度处，方便人员更换，且不须借助其他设备。升降装置与LED照明灯供电电路需要单独分开；</p> <p>(2) 照明用电缆应铺设在吸波材料背面内，照明灯具工作时不应产生影响检测的发射信号；</p> <p>(3) 在暗室的门上方安装紧急照明灯，用以在断电或者照明手段丧失的情况下指明出口。紧急照明灯应用蓄电池供电且可自动完成充/放电转换。</p> <p>(4) 应急开关安装在易接近部位，应急开关切断时可保留照明电源。</p> <p>(5) 电气安装线缆置于地板下面或吸波材料后面。</p> <p>(6) 配电装置包括各种必须的安全措施，包括故障电流保护装置(每一路)、过载保护装置如微型断路器(每一组)，电气保护装置可以在暗室外接进，不得安装在暗室内，采用单体屏蔽门处理方式防护。如过载保护短路器和漏电保护器，安装必须符合规范要求。</p> <p><b>2.14、CISPR25 测试桌</b></p> <p>暗室内配置一套汽车零部件测试平台，实现高压零部件及电池包测试需求。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p>暗室应在长墙上预设置墙面接触带，用于测试桌的铜带连接；</p> <p>测试桌尺寸<math>\geq 2.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.9\text{m}</math> (L×W×H)，承重不低于100kg，满足桌面铺设不小于2mm平整紫铜板作为接地平面，表面电阻<math>\leq 0.1\text{m}\Omega</math>，测试桌应带有滚轮。按照CISPR 25标准要求，测试桌铜板通过水平平行紫铜带直接连接在暗室墙体的地线上，搭接间隔<math>\leq 0.3\text{m}</math>，长宽比<math>\leq 5:1</math>。</p> <p>为避免铜带带来的反射影响，测试桌金属的接地直流阻抗<math>\leq 2.5\text{m}\Omega</math>。</p> <p>接地点不影响吸波材料的性能，并方便插拔切换。</p> <p>测试桌需要设计低频杆状天线接地槽接口，且提供50mm绝缘垫</p> <p><b>2.15、铜沙陷波器</b></p> <p>位置处于暗室-控制室，可将所有类型的屏蔽电缆直接引入暗室中，通道中铜颗粒大小约为1-2mm；开口设计适当，易于移除铜颗粒；为了特殊电缆与暗室内的连接，供应商必须提供用于特殊电缆进出暗室的通道。通道截面积需达到280X200mm 以上；并保证在该通道使用的同时在进行屏蔽效能测试时，同样可以保证暗室整体屏蔽效能的要求。如铜砂限波器。不接受普通带盖帽波导方式。</p> <p><b>2.16、无油干燥静音空压机</b></p> <p>配置一套无油干燥静音空压机，排气量：0.2/min；转速2800r/min；功率2200W：压力可达 0.7Mpa（100psi），净重：32kg，容量：50L 流量是200L/min</p> <p>用于暗室气动门及天线塔气动极化使用，可满足极化角度：0°~90°</p> <p><b>2.17、水通道</b></p> <p>因暗室将用于特别产品测试，故配置1套冷却水通道（单套进水出水两路），具体方案由供应商推荐。</p>			

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
		<p><b>2.18接地系统</b></p> <p>(1) 暗室供应商根据以下标准来实施接地并施工工作::</p> <p>GB50057-2010《建筑物防雷设计规范正式版》</p> <p>JGJ18-2012《钢筋焊接及验收规程》</p> <p>GB 50303-2015《建筑电气工程施工质量验收规范》</p> <p>GB50300-2013《建筑工程质量验收统一标准》</p> <p>(2) 室外独立接地系统(接地井建设)不得与市电接地串联;屏蔽地线应从地网距离建筑接地远端单独引入,接地点电阻低于1欧姆。将暗室所需的接地线或铜带,引入建筑物区域直至暗室及附属区域滤波器,完成接地线搭接工作。</p> <p>(3) 屏蔽接地应与建筑楼体防雷地、供电系统的电源保护地区分开来,并且应做得到互不影响。</p> <p>(4) 屏蔽地线导入大地地点选择应合理,导入接地点附近应无强磁场、强电场。</p> <p><b>2.19、第三方验收测试</b></p> <p>■投标人安排具有专业资质的第三方计量测试机构,包含二次搬迁的搬迁费和计量费,对电波暗室进行场地性能的计量,并出具专业测试报告。</p> <p><b>2.20 ★搬迁相关服务:</b>本装置在第一次安装完成并调试合格后6年内需搬迁2次,在第一安装地点半径范围50公里内。涉及两次搬迁及三次安装调试,必须由中标人承担所有费用(搬迁费、耗材费、人员费用等),且在收到采购人要求5个日历日内启动相关工作,而后在7个日历日内完成搬迁及安装调试,并确保能正常工作。</p>			

**第2包采购需求一览表**

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
<b>名称 1: 车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量系统</b>					
1	▲车规	一、全波段微区光电扫描测试模块	1 套	工业	

级半导 体材料 超精细 高分辨 率光谱 测量系 统	<p>1.1. 屏蔽电学测试平台</p> <p>1.1.1 探针台体行程 <math>X-Y \geq 50\text{mm}</math>–<math>50\text{mm}</math>, 移动精度 <math>\leq 2\text{ }\mu\text{m}</math>;</p> <p>●1.1.2 样品台移动精度 <math>\leq 2\text{ }\mu\text{m}</math>, 旋转角度: <math>360^\circ</math>;</p> <p>1.1.3 样品台中心吸附孔固定样品; 真空泵流量 <math>\geq 7\text{L/min}</math>;</p> <p>■1.1.4 光电屏蔽罩壳, 3 同轴接口 <math>\geq 4</math> 个; 空间自由光路安装面包板, 尺寸 <math>\geq 900\text{mm} \times 700\text{mm}</math>, 可兼容氙灯光路、空间耦合激光光路、线偏及圆偏光路等复杂测试。</p> <p>1.1.5 三同轴高精度探针座, 数量 <math>\geq 4</math> 个, XYZ 行程 <math>\geq 12\text{mm}</math>; 精度 <math>\leq 2\text{ }\mu\text{m}</math>; 夹具漏电流 <math>&lt; 100\text{fA}</math>; 探针针尖直径 <math>\leq 5\text{ }\mu\text{m}</math>, 数量 <math>\geq 10</math> 根;</p> <p>1.2. 金相显微光路</p> <p>1.2.1 金相显微成像系统: 物镜安装位 <math>\geq 5</math> 个, 2, 5, 50 倍各一个, 工作距离均 <math>\geq 18\text{mm}</math>;</p> <p>1.2.2 白色 LED 照明: 功率 <math>\geq 1\text{W}</math>, 亮度可调; 滤光片: 特征波长覆盖 400, 520, 670nm;</p> <p>1.2.3 显微相机: CMOS 传感器像素 <math>\geq 1200</math> 万, 提供显微相机操作软件;</p> <p>1.2.4 显微粗微调支架, 调节范围 <math>\geq 25\text{mm}</math>, 精度 <math>\leq 1\text{ }\mu\text{m}</math>;</p> <p>1.2.5 电动快门, 最高频率 <math>\geq 10\text{Hz}</math>;</p> <p>1.2.6 25 倍紫外-近红外物镜, 数值孔径 <math>\geq 0.4</math>, 工作距离 <math>\geq 12.5\text{mm}</math>, 镀膜: 200–11000nm;</p> <p>1.3. 光电流激发光源</p> <p>●1.3.1 单模保偏激光器组: 波长 405、520、638nm, 出纤功率 <math>\geq 10\text{mW}</math>; 1064、1550nm, 出纤功率 <math>\geq 5\text{mW}</math>;</p> <p>●1.3.2 紫外 LED 光源组: 波长 275nm, 出纤功率 <math>\geq 200\text{ }\mu\text{W}</math>; 波长 365nm, 出纤功率 <math>\geq 4\text{mW}</math>;</p> <p>■1.3.3 激光及温度控制器, 激光开关时间 <math>\leq 2\text{ }\mu\text{s}</math>; 激光光强 5%~100%连续可调。</p>			
---	--	--	--	--

	<p>1.4. 光源耦合光路模块</p> <p>1.4.1 拉杆式激光切换器，内置反射镜；带 OD3 衰减片切换器；</p> <p>1.4.2 六孔手动衰减片转轮，包含 OD0.3-OD3 共 2 片衰减片，适用波段 200-1700nm；4 轴角度可调光路；</p> <p>1.4.3 匀化无色差激光照明光路，无色差光纤耦合器，适用波段 200nm-10um；</p> <p>1.4.4 点状激光照明光路，FC/APC 可调光纤耦合器，适用波段 400-1100nm；</p> <p>1.5. 光电流测试系统</p> <p>■ 1.5.1 光电流量程：5nA-500uA，电压通道量程 0.1V-10V，1nA 振幅光电流响应速度<math>\leq</math>500us，100nA 振幅光电流响应速度<math>\leq</math>50us；</p> <p>1.5.2 光电流采样率<math>\geq</math>10MS/s，垂直分辨率<math>\geq</math>16bit；</p> <p>1.5.3 适配 2636 源表及接线，提供相关软件；</p> <p>● 1.5.5 光功率计：2 个功率计探头，紫外可见探头光强测试范围 200-1100nm，分辨率<math>\leq</math>100pW，量程 500pW-50mW；近红外探头测试范围 700-1800nm，分辨率<math>\leq</math>1nW，量程 5nW-500mW；</p> <p>1.5.6 光电/光谱测试软件：I-V 测试、I-t 测试、I-V-光强测试、自动激光光强校准；</p> <p>★ 1.6. 光电流压电扫描模块：压电扫描范围<math>\geq</math>100*100 <math>\mu</math>m，定位分辨率<math>\leq</math>20nm，扫描光学分辨率<math>\leq</math>1 <math>\mu</math>m（50 倍物镜）</p> <p>二、显微光谱扫描显微测试模块</p> <p>2.1 精密探针平台</p> <p>2.1.1 探针台 XY 整体移动行程<math>\geq</math>50mm，移动精度<math>\leq</math>0.002mm；</p> <p>2.1.2 样品台 XY 轴移动精度<math>\leq</math>5 <math>\mu</math>m，旋转角度 360 度；中心吸附孔可固定样品；</p>			
--	--	--	--	--

	<p>★2.1.3 光电屏蔽罩壳，3 同轴接口<math>\geq 4</math> 个；空间自由光路安装面包板，尺寸<math>\geq 1000\text{mm} \times 700\text{mm}</math>，可兼容氙灯光路、空间耦合激光光路、线偏及圆偏光路等复杂测试。</p> <p>2.2 金相显微系统</p> <p>●2.2.1 物镜组：物镜安装位<math>\geq 5</math> 个，5、20 倍物镜各 1 个，物镜工作距离均<math>\geq 20\text{mm}</math>，50 倍半复消色差物镜 1 个，<math>\text{NA} \geq 0.6</math>，工作距离<math>\geq 11\text{mm}</math>；100 倍半复消色差物镜 1 个，<math>\text{NA} \geq 0.9</math>，工作距离<math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>●2.2.2 白色照明光源：功率<math>\geq 1\text{W}</math>，光强可调；照明滤光片：特征波长覆盖 400，520，670nm；</p> <p>2.2.3 显微相机：像素<math>\geq 1200</math> 万，曝光时间覆盖 10ms~999ms，提供相机操作软件，支持角度、长度、周长、面积等多种测量方法；支持定标、灰度定标校准；支持拍照、视频 2 种数据保存模式；支持图像增强及处理：自动白平衡、对比度调整等功能；</p> <p>2.2.4 显微粗微调支架，调节范围<math>\geq 25\text{mm}</math>，精度<math>\leq 1\text{ }\mu\text{m}</math>；</p> <p>2.2.5 电动快门：可外接 TTL 调制，调制频率最大<math>\geq 10\text{Hz}</math>；</p> <p>2.2.6 工控主机：i5，1TB，16GB，23.8 英寸显示器两台联用。</p> <p>★2.3 高精度压电扫描系统，压电扫描范围<math>\geq 100 \times 100\text{ }\mu\text{m}</math>；定位分辨率<math>\leq 20\text{nm}</math>；扫描光学分辨率<math>\leq 1\text{ }\mu\text{m}</math>（50 倍物镜）；扫描点数<math>\geq 300 \times 300</math> 点。</p> <p>2.4 532nm 拉曼测试激发光源及耦合光路</p> <p>●2.4.1 激光器波长：532nm，功率<math>\geq 20\text{mW}</math>，功率稳定性<math>\leq 2\%</math>（4h）；输出方式：自由空间；</p> <p>2.4.2 激光器扩束光路；</p> <p>2.4.3 拉杆式激光切换器数量<math>\geq 2</math> 个，空间耦合光源安装位置<math>\geq 5</math> 组；</p>			
--	--	--	--	--

	<p>2.5 入光光路模块</p> <p>2.5.1 8 孔分束器转轮，二向色镜安装位<math>\geq 8</math> 个，每个二向色镜可以分别安装带通和长波通滤光片各 1 片，每个二向色镜分辨角度两轴可调；</p> <p>2.5.2 OD3 拉杆式衰减片，覆盖紫外-近红外波段；</p> <p>2.5.3 OD0.3-OD3 衰减片组，数量<math>\geq 2</math> 片</p> <p>●2.6 1064nm 激光激发二次谐波模块</p> <p>2.6.1 1064nm 皮秒锁模激光器：中心波长：1064.3<math>\pm</math>0.15 nm，光谱线宽<math>\leq 0.5</math>nm，平均功率<math>\geq 50</math>mW，脉宽：10<math>\pm 3</math>ps；</p> <p>2.6.2 SHG 测试专用滤光片组；</p> <p>2.6.3 1064nm 激光耦合光路，拉杆式激光切换器，OD3 衰减片切换器；</p> <p>2.6.4 电动波片转轮，最高速度每秒<math>\geq 20^\circ</math>，精度<math>\leq 0.1^\circ</math>。</p> <p>2.7 ●532nm 拉曼-荧光滤光模块</p> <p>■2.7.1 拉杆式切换器，拉曼光谱测试范围覆盖 90-4000 波数，荧光测试范围覆盖 560-1000nm；</p> <p>2.8 自由空间耦合光谱仪及光路</p> <p>■2.8.1 单色仪,焦距<math>\geq 300</math>mm,光栅<math>\geq 3</math> 个，需分别满足 150 线 500nm 闪耀光栅（覆盖 250-1000nm，分辨率<math>\leq 2</math>nm）、1800 线全息光栅（覆盖 300-1000nm，分辨率<math>\leq 3</math> 波数）以及 600 线 500nm 闪耀光栅（覆盖 250-1000nm，分辨率<math>\leq 0.5</math>nm）；</p> <p>双出口配置；</p> <p>2.8.2 深制冷 CCD：像素数量<math>\geq 1024 \times 70</math>，像素尺寸<math>\geq 13 \times 13 \mu\text{m}</math>，光谱范围覆盖 400-1000nm，制冷温度<math>\leq -50^\circ\text{C}</math>；</p> <p>★2.8.3 光谱仪入光光路,针孔耦合入光，收集区域<math>\leq 2 \mu\text{m}</math>;光谱仪内部安装白光指示装置，可以在相机直接</p>			
--	---	--	--	--



	<p>观察收集区域；可以实现光谱激发与收集区域不一致测试，偏移距离<math>\geq 10\mu\text{m}</math>；使用拉杆切换器切换信号光进入光谱仪；滤光片转轮孔位<math>\geq 6</math>个，可以安装滤光片数量<math>\geq 5</math>片；光谱仪定制支架，抬升高度<math>\geq 100\text{mm}</math>；</p> <p>2.9 透反射及吸收光谱模块</p> <p>●2.9.1 自由空间耦合卤素灯光源：功率：最大<math>\geq 20\text{W}</math>，连续可调，光谱范围覆盖 380-2400nm；针孔耦合输出，针孔尺寸<math>\leq 100\mu\text{m}</math>，光斑尺寸<math>\leq 4\mu\text{m}</math>（50X 物镜）。</p> <p>2.9.2 制冷型背照式光谱仪，像素<math>\geq 2048</math>，测量范围覆盖 300-1000nm，分辨率<math>\leq 3\sim 4\text{nm}</math>，积分时间覆盖 10ms-60s，最高量子效率<math>\geq 78\%</math>；光谱仪自由空间耦合光路，无色差光路设计，六轴调整架；</p> <p>2.9.3 光谱测试软件：吸收光谱自动计算功能；</p> <p>2.10 微区光谱收集及光谱校准模块</p> <p>2.10.1 光路及光谱相机校准功能，使用积分球与高稳定卤素灯产生黑体谱，校准光谱变形；</p> <p>2.10.2 电致发光测试软件，控制系统内源表，信号发生器等电学仪表激发器件，并且测量器件光谱，可进行电致发光测试；</p> <p>2.11. 电动偏振光电流激发模块：</p> <p>2.11.1 宽带偏振片 1 片，覆盖范围 400-1650nm；线偏振 400-700nm 半波片 1 片，单个波片角度 <math>360^\circ</math> 可调；格兰棱镜 1 个，适用波长覆盖 400-2000nm；</p> <p>2.11.2 平行和垂直放置偏振片各一片，覆盖波段 400-1000nm、90-3000 波数；消偏器 1 片；</p> <p>2.11.2 波片插槽安装支架 1 个，电动半波片旋转架 1 个，角度分辨率<math>\leq 0.01^\circ</math>，最高转速<math>\geq 20^\circ/\text{s}</math>；</p> <p>2.12 设备光互联光路</p> <p>切换器使用拉杆切换；通过切换器，将光电扫描系统的氙灯光源与单模激光光源耦合进入光谱扫描测试系</p>			
--	---	--	--	--

		<p>统，实现光源复用；</p> <p>2.13 空间光路耦合氙灯模块</p> <p>●2.13.1 无臭氧氙灯光源，功率<math>\geq 150\text{W}</math>，输出波长范围覆盖 240-2400nm；</p> <p>2.13.2 单色仪：焦距<math>\geq 300\text{mm}</math>，配备 300nm，760nm, 1600nm 闪耀光栅各 1 块，覆盖 300-1800nm 波段；</p> <p>2.13.3 斩波器：调制频率 20-1000Hz，输入输出接口：BNC；</p> <p>2.13.4 氙灯电动光强控制器：旋转速度<math>\geq 6</math> 度/s；衰减范围覆盖 240-1200nm；双肩幅度：OD0.04-OD4；</p> <p>2.14 50 倍红外长工作距离物镜，波长适用范围覆盖 480-1800nm，工作距离<math>\geq 17\text{mm}</math>，NA 值<math>\geq 0.42</math>；</p> <p>2.15 屏蔽接线测试座：24Pin 接线底座，带屏蔽线；24Pin BNC 屏蔽盒，将接线底座的 24 个引脚转接至 BNC 接口，器件端可以通过开关选择接 BNC 接口，悬空或者接地。整个屏蔽盒带一个 BNC 接地端口；5 个空接线测试板；</p> <p>●2.16 固定起偏插槽 2 个；手动半波片旋转架 1 个，刻线间隔<math>\leq 1</math> 度；波片插槽安装支架 1 个，电动半波片旋转架 1 个，角度分辨率<math>\leq 0.01^\circ</math>，最高转速<math>\geq 20^\circ/\text{s}</math>；</p> <p>2.17 配套阻尼式光学防震平台，长宽厚<math>\geq 3000*1500*300\text{mm}</math> 台面。</p> <p>三、控制操作站模块</p> <p>1. ★CPU：</p> <p>1.1 参考或不低于以下标准：第 15 代智能英特尔®，英特尔® 酷睿™ Ultra 7 处理器 265 系列</p> <p>1.2. P-core（性能核）最大睿频 5.5Ghz，E-core（能效核）最大睿频 4.6Ghz。</p> <p>2. 主板：</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>主板芯片型号 Z890 系列;</p> <p>2.1. 主板采用<math>\geq 16</math> PIN CPU 供电插座;</p> <p>2.2. 主板供电设计大于 12+1+2 相供电设计;</p> <p>2.3. 主板内存双通道 DDR5 设计支持 4*SMD 内存插槽, 支持 XMP 内存模块;</p> <p>2.4. 主板存储单元采用新一代存储 4*PCI-E 4.0 x4 M.2 SSD 插槽和新一代散热设计 M.2 散热装甲; 至少 1 个 USB4 USB Type-C 接口, 至少个 USB 3.2 Gen 2 Type-A 接口. 至少 4 个 USB 3.2 Gen 1 接口, 至少 4 个 USB 2.0/1.1 接口。至少 3 个 M.2 SSD 插槽。</p> <p>2.5. 显卡和 m.2 采用快速拆卸和免工具设计, 方便后期升级和维修;</p> <p>2.6. 集成 Realtek® 2.5GbE 网络芯片和支持 wifi7.</p> <p>3. 显卡:</p> <p>3.1. 接口支持 DisplayPort 1.4a *2, HDMI 2.1a *2;</p> <p>3.2. 核心代号为 AD107-400, 采用参考或不低于台积电 TSMC 4N 定制制程工艺 TSMC 4N 定制制程工艺;</p> <p>3.3. 8G 的 GDDR6 显存, 128bit 的显存位宽;</p> <p>3.4. 显卡不得小于, 尺寸 L=272 W=115 H=40 mm;</p> <p>4. ★内存:</p> <p>4.1. 内存<math>\geq 32G</math> (DDR SDRAM 6000MHz)</p> <p>5. 硬盘:</p> <p>5.1. <math>\geq 1TB</math> nvme 固态硬盘;</p> <p>5.2. 固态硬盘顺序读取速度高达 (MB/s)<math>\geq 7450</math>, 顺序写入速度高达 (MB/s)<math>\geq 6900</math>, 随机读取 4KB IOPS<math>\geq 1400K</math>, 随机写入 4KB IOPS <math>\geq 1550k</math>;</p> <p>6. CPU 散热器: 采用 NH-D15-双塔风冷散热器。</p> <p>7. 显示器:</p> <p>7.1. 尺寸<math>\geq 23.8</math>"宽屏;</p> <p>7.2. 显示器需采用 IPS 广视角技术,</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>7.3. 前面板不少于 2 个 USB 接口，后面板带有机箱安全锁孔，具备硬盘减震设计。</p> <p>7.4. 颜色 黑色，电源 标准 ATX 下置电源，主板兼容 M-ATX/ITX；。</p> <p>8. 电源：</p> <p>8.1. 总瓦数大于 800w，电源供电线从内部 PCB 电路板原生引出；</p> <p>8.2. 电源采用的是 7 叶片 12cm 风扇；</p> <p>8.3. 主电容采用 220 <math>\mu</math>F、450V 耐压 85℃耐温电容；</p> <p>8.4. 电源具备宽压防雷功能；</p> <p>8.5. 电源采用宽压性符合在电压范围 165V/50Hz-265V/50Hz 之间工作正常，主机电源适应能力满足 90-265V 工作电压区间使用正常。</p> <p>9. 网络同传：整机需集成硬盘保护、增量传输功能，具备断点续传、资产管理功能，支持禁用客户端 USB 接口及光驱（可将键鼠排除在外），支持动态显示网络故障点、单机硬盘复制及单机硬盘分区间拷贝功能。</p> <p>10. ★所有计算机系统预装 EPICS 系统，并进行定制化开发，能够与存储系统和服务器系统基于 EPICS 自由电子激光系统完成组网，实现远程控制。</p> <p>11、★显示器为政府采购强制节能产品，投标文件中须提供节能产品认证证书。</p> <p>12、★数量不少于 25 套</p> <p>四、售后服务：</p> <p>1. 1 年质保，终身维护，3 年内软件免费升级。</p> <p>2. 售后问题，工作日 4 小时内响应，8 小时内提供解决方案，如问题无法远程解决，48 小时内安排工程师上门维修。</p> <p>3. 上门安装、培训仪器操作，时间不少于 2 个工作日。</p>			
2	车规级	<p>1. 定制低温样品台</p> <p>1.1 满足反射实验需求；</p>	1 套	工业	

半导体材料超精细多功能无液氦低温光学系统	<p>★1.2 样品台温度范围：1.7K-400K</p> <p>★1.3 控温精度 0.1K；</p> <p>1.4 预留 10 根输运测量信号线；</p> <p>●1.5 2 个 silicon diode 温度计，2 个微型加热器；</p> <p>1.6 兼容纳米移动台</p> <p>2. 光学测量腔</p> <p>2.1 铝合金腔体</p> <p>2.2 石英视窗用于透光</p> <p>2.3 内置分子筛吸附器</p> <p>2.4 样品距离视窗顶部小于 5mm</p> <p>3. 真空抽气及测量模块</p> <p>■3.1 全程量规，测量范围 <math>5 \times 10^{-9}</math> mbar~1000mbar</p> <p>3.2 一体化控制面板</p> <p>●3.3 配备机械泵</p> <p>3.4 3m 不锈钢波纹管</p> <p>4. 低温模块</p> <p>4.1 制冷机冷头温度范围：3K-400K</p> <p>★4.2. 制冷量 1.8W@4.2K</p> <p>4.3 维护周期：10000hrs</p> <p>4.4 压缩机水流量：7-10L/min</p> <p>5. 纳米位移台模块</p> <p>5.1 X/Y 方向：</p> <p>底座尺寸：25.4*25.4mm；</p> <p>移动行程：6mm；</p> <p>最大负载：500g；</p> <p>●5.2 Z 方向：</p> <p>底座尺寸：16*16mm；</p> <p>移动行程：3mm；</p> <p>最大负载：250g；</p> <p>6. 16 电极样品台</p> <p>■6.1 样品台及线路漏电电流小于 1pA，耐受电压大于 200V</p> <p>7. 微纳尺寸测量系统</p> <p>■7.1 放大倍率不低于 300000 倍</p> <p>★7.2 15kV 加速电压时，分辨率小于等于 5nm；10kV</p>			
----------------------	--	--	--	--

		<p>加速电压时，分辨率小于等于 8nm；</p> <p>7.3 加速电压 1kV-15kV,连续可调；</p> <p>7.4 电子枪发射最大束流不低于 50nA</p> <p>■7.5 配置二次电子；背散射探测器</p> <p>●7.6 配置自动电子束发射；电动控制对中；一键自动聚焦；一键自动消像散；一键自动合轴；大视野一键无缝 MAPS；自动对比度、自动亮度、自动对焦等自动控制功能；</p> <p>7.7 样品室尺寸直径不小于 100mm,高度不小于 100mm；</p> <p>■7.8 配置三轴 XYZ 或以上自动驱动，可实现电镜图像即点即得功能；</p> <p>7.9 台式计算机或笔记本计算机等，配置不低于 CPU 2GHz，RAM 8G，硬盘 400G，液晶显示屏，键盘，鼠标，USB 接口；</p> <p>8. 磁铁系统</p> <p>8.1 磁场方向：水平</p> <p>★8.2 中心磁场范围：0 至±1T 可调</p> <p>8.3 室温孔径：100mm</p>			
--	--	--	--	--	--

第 3 包采购需求一览表

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
1	车规级 半导体 材料原子层沉积系统	<p>一、配置及组成</p> <p>原子层沉积设备至少包含以下配置</p> <p>1) 1 套 ICP 等离子体原子层沉积设备主机</p> <p>2) 1 套双腔类型反应腔</p> <p>3) 1 套常温液源管路</p> <p>4) 3 套加热源管路</p> <p>5) 2 套载气辅助源固态源管路</p> <p>6) 1 套臭氧发生器</p> <p>7) 1 套用于吸附残留前驱体源的热阱</p> <p>8) 1 套专用机械泵</p> <p>9) 1 套备品备件</p> <p>2 设备主机规格</p> <p>●1) 定制的适用于不小于 7.5 英寸以及小尺寸样品</p>	1 套	工业	

		<p>薄膜沉积</p> <p>★2) 设备本底真空优于 <math>5 \times 10^{-3}</math> Torr, 设备漏率 <math>\leq 5 \times 10^{-10}</math> Pa · m<sup>3</sup>/s;</p> <p>●3) 控制方式: PLC+触摸屏</p> <p>4) 系统具有多种沉积模式, 包括快速模式、充分暴露模式和多元掺杂模式等模式, 模式之间可实现轻松切换。</p> <p>3 反应腔体系统:</p> <p>★1) 双腔体结构(拥有反应腔和真空腔), 反应腔可拆卸, 同时完全取出, 真空腔体材质为专用定制耐高温材料; 腔门为传输阀标准口(常用标准), 真空腔带配备有可视窗;</p> <p>■2) 搭载样品台具有单独加热功能, 加热温度范围为室温到 500 °C, 温度控制精度 <math>\pm 1</math> °C; 真空腔为环壁加热模式, 反应腔系统内外双层加热器设计, 加热温度范围室温到 400 °C, 控制精度 <math>\pm 1</math> °C;</p> <p>■3) 反应腔体采用喷淋气流工作模式, 可以实现精确调控反应腔体与真空腔室之间压力差, 确保前驱体源不渗透至真空腔体内;</p> <p>★4) 样品进样方式: 样品台具有电动升降功能, 样品可以手动转载;</p> <p>4 前驱体源输送系统</p> <p>★1) 反应源与金属前驱体源单独进入反应腔体。反应源和金属前驱体源主管路均配备进口真空压力计, 可以实现更加精准检测前驱体源的压力, 从而避免污染;</p> <p>●2) 设备配备 6 路前驱体源输送管路, 包括常温前驱体源管路 1 路, 加热前驱体源管路 3 路和载气辅助前驱体源管路 2 路; 每个管路具有独特设计, 实现有效的前驱体输送;</p> <p>■3) 前驱体输送管路加热温度范围为室温到 250 °C, 控制精度 <math>\pm 1</math> °C;</p> <p>■4) 常温前驱体源: 配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 5 ms)、前驱体源手动阀、不锈钢源瓶(不小于 50 mL);</p> <p>●5) 前驱体加热源: 配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 5 ms, 阀体内置直径为 1/8 英寸加热器, 温度范围为室温到 200 °C)、源手动阀、不锈钢源瓶(不小于 50 mL),</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>源瓶温度范围为室温到 200 °C;</p> <p>■6) 载气辅助前驱体源: 配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 3 ms, 阀体内置直径为 1/8 英寸加热器, 温度范围为室温到 200 °C)、载气脉冲 ALD 阀门(响应时间小于 3 ms)、源手动阀(耐温不低于 120 °C)、载气 MFC 控制(控制范围为 0-100 sccm), 不锈钢源瓶(不小于 100 mL);</p> <p>●7) 管路及接头均采用 316 EP 级电解抛光不锈钢材料, 所有气体管路连接处采用金属 VCR 密封; 载气管路采用 N2 或者惰性气体 Ar 气体, 通过质量流量控制器载气; 标配惰性气体自清洗系统; 可以通过控制界面中设置自动清洗的次数;</p> <p>5 臭氧源系统(共用水路)</p> <p>■1) 系统配备了臭氧发生器、臭氧破坏器、质量流量计(0-200 sccm)等;</p> <p>2) 臭氧发生器产量不低于 20 g/h, 浓度不低于 100 g/m<sup>3</sup>;</p> <p>■3) 配备臭氧发生器采用风冷方式, 无需配备冷却水, 尺寸大概为 500*500*200 mm。</p> <p>6 真空获取系统:</p> <p>●1) 系统配备真空泵抽速不低于 80 m<sup>3</sup>/h, 在此条件下可实现极限真空 <math>5 \times 10^{-3}</math> Torr;</p> <p>●2) 系统配备进口压力传感器, 真空检测范围: 1000-<math>2.3 \times 10^{-4}</math> Torr;</p> <p>●3) 系统真空抽气管道可以烘烤不低于 150 °C, 真空泵前级搭配有热阱系统, 温度范围为室温到 300 °C, 控制精度 <math>\pm 1</math> °C;</p> <p>4) 系统升级的集成分子泵系统, 配备压力监测以及分子泵系统, 分子泵抽速不低于 300 L/s, 配备分子泵后该系统极限真空不低于 <math>5 \times 10^{-4}</math> Pa;</p> <p>5) 系统预留利用手套箱实现真空互联(与其他真空设备)的设备接口;</p> <p>7 控制系统</p> <p>■1) 采用高稳定性的 PLC+工业触摸屏方式; 触摸屏尺寸不小于 15 英寸;</p>			
--	--	--	--	--	--



		<p>2) PLC 采用工业以太网控制方式, 支持灵活扩展 DeviceNet、CANopen、PROFIBUS DP 等通信方式;</p> <p>3) 系统可实现配方编辑、保存、读取等功能; 所有 ALD 阀门具备自动排空功能, 所有管线具备自动清洗功能;</p> <p>4) 系统设有高级界面, 可进行温度 PID 参数自整定、前驱体标签修改等;</p> <p>■5) 系统可实时显示加热状态、阀门开关状态、压力曲线、等离子体功率曲线、镀膜进度等;</p> <p>6) 系统可实时监测动力气体压力值、系统压力值、加热状态、阀门开关状态等, 当发生异常时触发报警并做出响应, 报警日志可进行回看;</p> <p>8 等离子体源及控制</p> <p>■1) 远程 ICP 等离子体系统, 等离子体发生腔独立于反应腔室, 与反应腔以标准 CF100 接口连接; 远程等离子源配备喇叭口喷淋式匀气装置, 与样品台距离大于 310 mm;</p> <p>●2) 独立的等离子体工艺气体系统, 等离子体工艺气体 2 路, 每路均包含 MFC 控制, 可选 O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、Ar、NH<sub>3</sub> 或 H<sub>2</sub></p> <p>3) 采用射频电源, 功率高达 1000 W 可调, 配备自动匹配器, 匹配时间优于 5 秒。</p> <p>9 手套箱互联 ALD 系统</p> <p>1) 1 套热型原子层沉积设备主机</p> <p>2) 1 套 4 寸反应腔</p> <p>3) 1 套常温液源管路</p> <p>4) 2 套加热源管路</p> <p>5) 1 套用于吸附残留前驱体源的热阱</p> <p>6) 1 套机械泵</p> <p>7) 1 套手套箱</p> <p>8) 1 套备品备件</p> <p>10 手套箱互联 ALD 系统设备主机规格</p> <p>●1) 适用于 4 英寸以及小尺寸样品薄膜沉积;</p> <p>2) 设备本底真空优于 3 Pa; 设备漏率 <math>\leq 5 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>;</p> <p>3) 控制方式: PLC+触摸屏;</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>4) 多种沉积模式：快速模式、充分暴露模式和多元掺杂模式</p> <p>5) ALD 与手套箱集成相关内容和技術</p> <p>6) 其他重要参数与主腔体一样。</p> <p>11 定制自封装光电倍增管模组附件</p> <p>1)PMT 类型：R928</p> <p>●2)波长范围：200~860nm</p> <p>3)探测器室：探测器外壳集成高压模块</p> <p>4)探测器入口：适配光谱仪狭缝出口</p> <p>5)数据采集：能同时记录光谱信息与强度信息，包含光子计数功能</p> <p>6)ADC：16 位</p> <p>7)通信接口：USB</p> <p>8)供电：±15V 外部设备供电</p> <p>12 定制光子计数型光电倍增管模组附件</p> <p>★1)波长范围：230nm~700nm</p> <p>2)峰值波长：400 nm</p> <p>3)峰值计数灵敏：<math>\geq 6.1 \times 10^5 / (s \cdot pW)</math></p> <p>4)计数线性：<math>\geq 5.0 \times 10^6 / s</math></p> <p>5)最高计数率：50 MHz</p> <p>6)内部计数器门控时间：50 微秒~10 秒（1、2、5 步进）</p> <p>7)触发方式：软件触发和 TTL 负逻辑触发</p> <p>8)数据接口：USB</p> <p>13 定制系统内三维位移台附件</p> <p>整体功能：</p> <p>★1) 实现样品在 X/Y/Z 范围为 300mm/300mm/300mm 的三维空间中探测。</p> <p>2) 探测空间的所有模组均为无磁特性。</p> <p>3) 定制样品三维空间的交互控制软件。</p> <p>规格参数：</p> <p>●1) 三维样品台移动范围：300mm/300mm/300mm；</p> <p>●2) 样品台手动调节范围：0-1000mm，具备限位锁死装置；</p> <p>3) 控制移动各轴分辨率：1 μm，都具备限位功能；</p>			
--	---	--	--	--

	<p>4) 移动方式: 手动/电动;</p> <p>●5) 样品台磁性要求: 完全无磁;</p> <p>6) Stage 底座预留固定孔位, 并做无磁处理;</p> <p>7) 样品台适配性: 可兼容用户制定的样品及持续升级的不同样品的固定;</p> <p>●8) 定制化软件:</p> <p>8-1 移动空间任意位置远程控制实现微米级悬停;</p> <p>8-2 软件可以实现各轴并行或者串行移动控制;</p> <p>8-3 配合传感器实现信号与空间位置的信息交互与信号处理;</p> <p>14 定制磁场附件系统</p> <p>1) 电磁铁系统和测量系统, 推拉式磁极, 测量具有高精度;</p> <p>2) 电源, 稳定性 50ppm/h;</p> <p>3) 高斯计, 最小分辨率 0.01Gs;</p> <p>4) 高温附件 1000℃, 控温精度: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>5) 室温磁场噪音: <math>4 \times 10^{-8} \text{ emu (10s/pt)}</math>; 磁矩动态范围: <math>3.4 \times 10^{-8} \text{ emu}</math> 到 <math>10^3 \text{ emu}</math>;</p> <p>6) 稳定性: <math>\pm 0.05\%</math>/天;</p> <p>7) 重复性: 0.5%;</p> <p>8) 杆支持 <math>360^{\circ}</math> 旋转;</p> <p>9) 软件界面: 语言 labview, 可在 Windows 系统下正常运行, 可实现程序化设计, 自动完成多个实验, 允许用户编辑运用提供的标准协议脚本或自己创建脚本;</p> <p>10) 备用磁矩线圈 1 副;</p> <p>11) 推拉式磁极;</p> <p>12) 设有 6 个固定间隙档位, 间隙分别为 7.5mm、12mm、20mm、25mm、28mm、50mm;</p> <p>13) 室温测量最大磁场 2.8T;</p> <p>14) 高温测量最大磁场 1.7T;</p> <p>15) 量程: <math>\pm 3\text{T}</math>;</p> <p>16) 最小分辨率 0.01Gs;</p> <p>17) 温度范围: 室温到 1000℃;</p> <p>18) 控温精度: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>19) 高温控制器;</p>			
--	--	--	--	--

		20) 机械泵抽速 2L/s; 21) 噪音 300nemu (10 s/pt); 22) 功率 8KW 23) 水箱 90L 24) 温度±35℃ 15 验收指标: 厂家须提供氧化铝薄膜的标准工艺配方, 前驱体为三甲基铝+水, 按以下内容进行现场制备与验收: ●薄膜均匀性: 在不低于 7.5 英寸晶圆上沉积 500 cycl 氧化铝, 以晶圆上 5 个均匀分散点(上、下、左、右、中心 5 点, 边缘 5mm 除外)进行椭偏仪测试膜厚, 8 英寸晶圆上薄膜不均匀性≤2%。 16 其他伴随服务 1) 提供备用配件一套(含腔体密封圈、垫片等耗材)、操作说明书 1 套。 2) 质保期 1 年, 软件终身免费升级; 3) 设备生产过程符合 ISO9001 质量管路体系认证要求。			
--	--	--	--	--	--

### 三、报价要求

**本项目固定总价报价并进行结算**, 投标所报价格包括设计、采购、制造、交货(包括运输、卸车至采购人指定地点)至验收和售后服务的一切费用(如设计费、采购费、制造费、试验检测费、包装费、运输保险费、运输费、装卸费、安装费、调试费、培训、售后服务、其他技术服务及质量保证期服务费等)、管理费、利润和税费(含关税)等所有费用, 中标后采购人不再另行支付任何费用。**投标分项报价表中应明确列出所投产品所含货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商等主要信息, 否则可能导致投标无效。**

### 四、特别说明

本为确保产品系统符合使用要求, 合同签订后采购人有权要求中标人对投标文件响应情况进行测试, 如发现有虚假响应, 采购人有权解除合同并报政府采购监管部门处理, 由此引起的一切责任由中标人自行承担。

## 第四章 评标方法和标准

### （综合评分法）

#### 一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

#### 二、评标方法

##### 2.1 资格审查

依据政府采购相关法律法规规定,由采购人或采购代理机构对投标人进行资格审查。资格审查表如下:

资格审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	营业执照等证明文件	合法有效	提供合法有效的投标人营业执照（或事业单位法人登记证书）等证明文件，应完整的体现出营业执照（或事业单位法人登记证书）的全部内容。联合体投标的联合体各方均须提供。
2	不良信用记录查询	投标人不得存在投标人须知正文第 19.2.1 条中的不良信用记录情形	详见投标人须知正文第 19.2 条要求
3	投标有效性声明	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式三
4	中小企业声明函 （专门面向中小企业采购项目适用）	符合投标人资格中落实政府采购政策需满足的资格要求	中小企业须提供中小企业声明函； 残疾人福利性单位须提供残疾人福利性单位声明函； 监狱企业须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产

资格审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
			建设兵团) 出具的属于监狱企业的证明文件
5	投标人资质	符合投标人资格中的资质要求	提供符合投标人资格中要求的资质证书

**资格审查指标通过标准：**投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

## 2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查表如下：

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式一
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式二
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式四
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第12条要求	详见第六章投标文件格式五
5	符合性审查业绩（如有）	符合招标文件符合性审查业绩要求	详见第三章采购需求“采购需求前附表”
6	进口产品（如有）	符合招标文件及相关规定对于进口产品的要求	未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品
7	强制节能产品（如有）	符合招标文件及相关规定对强制节能产品的要求	
8	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期的要求。	详见第六章投标文件格式六（6.1 商务响应表）
9	技术响应情况	不存在招标文件采购需求“（一）货物需求说明”中投标无效的情形	详见第六章投标文件格式六（参数技术响应表）
10	联合体协议（如有）	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式十

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
11	投标文件规范性	投标文件数量、签署、盖章符合招标文件要求；无严重的编排混乱、内容不全或字迹模糊辨认不清情况。	
12	异常情形	不同供应商不得出现使用相同的响应文件制作机器识别码 <sup>1</sup> 或 IP 地址或 MAC 地址进行响应的情形；	
13	价格合理性评审	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内（15 分钟）提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p> <p>报价合理性的证明材料原则上应为价格组成测算过程和结论，以下情形不得作为报价合理性的证明材料：</p> <p>（1）人员闲置；</p> <p>（2）亏本让利；</p> <p>（3）企业市场拓展或品牌宣传；</p> <p>（4）降低或改变服务标准。</p>	
14	其他实质性要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

**符合性审查指标通过标准：**投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

## 2.3 详细审查

2.3.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.3.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70 %，价格分值占总分值的权重为 30 %。具体评分细则如下：

### 第 1 包评分细则

<sup>1</sup> “文件制作机器识别码”由投标单位上传电脑的 MAC 地址、硬盘号、主板号、CPU 号以及工具标识号五大特征码经过 MD5 加密生成的识别码。

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (70分)	所投产品技术参数及要求响应情况	<p>根据技术参数及要求的响应情况进行综合打分：</p> <p>1、“■”项代表重要指标项，每满足或优于一项得1分，共29项，共计29分；</p> <p>2、“●”项代表一般指标项，每满足或优于一项得0.7分，共30项，共计21分。</p> <p>注：①投标人必须对“■”项和“●”项参数逐条填写响应情况(如填写的投标参数不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将不得分)，如发现虚假响应参数的按无效投标处理。</p> <p>②采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如有与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。</p>	0-50分
	免费质保期	<p>投标人所投包别的全部产品免费质保期在满足招标文件要求的基础上(验收合格之日起5年，如采取需求清单中另有要求的，按采取需求清单中要求执行)，每增加1年得1分，满分4分。</p> <p>注：以投标函中投标人承诺的免费质保期作为评审依据。延长不足1年的部分不得分。</p>	0-4分
	业绩	<p>投标人提供2022年1月1日(以合同签订时间为准)至今的单个合同中<b>同时包含</b>“①带测功机台架的同类暗室②EMC测试系统”的产品供货业绩，每提供1个得3分，本项满分为6分。</p> <p>注：(1)上述业绩中的<b>暗室吸波体</b>必须为与本次投标<b>同品牌同型号</b>的产品供货业绩；且针对<b>上述业绩中的</b>EMC测试系统须同时提供<b>业绩中的</b>设备清单及设备编号；且<b>测试台架</b>的品牌型号须与本次<b>所投产品的品牌型号一致</b>。</p> <p>(2) 投标人须同时提供业绩合同材料影印件；</p> <p>(3) <b>上述业绩指产品供货业绩，对于供货方是否为投标人</b></p>	0-6分



类别	评分内容	评分标准	分值范围
		<p><b>不作要求；</b></p> <p>(4) 如业绩合同无法体现产品类型（如上述所列相关供货内容的关键字）等关键评审信息，须另提供业主单位（合同甲方）出具的盖章证明材料。</p> <p><b>如提供的内容不全或不符合要求的不得分；</b></p>	
	供货安装（调试）方案	<p>根据投标人所提供的供货安装及培训方案，包括但不限于供货时间安排、供货保障措施、安装方案、测试大纲、培训内容、培训时间及人员安排等方面由评标委员会按下列要求进行评分：</p> <p>1、方案内容完整、详实、科学合理、操作便捷，有齐全的各项措施的，得 5 分；</p> <p>2、方案内容在完整性、合理性、可行性方面可以反映项目所需主要内容但不全面的得 3 分；</p> <p>3、方案内容在完整性、合理性、操作性有所欠缺的得 1 分；</p> <p><b>4、未提供方案的不得分。</b></p>	0-5 分
	售后服务与维保方案	<p>从售后服务标准、备品备件供应、维修响应时间、专业维修技术人员、技术保障措施、回访、培训方案、质保期满后的承诺以及除价格以外的其他承诺等方面进行评审：</p> <p>1、方案内容完整、详实、科学合理、操作便捷得 5 分；</p> <p>2、方案内容在完整性、合理性、可行性方面可以反映项目所需主要内容但不全面的得 3 分；</p> <p>3、方案内容在完整性、合理性、操作性有所欠缺的得 1 分；</p> <p><b>4、未提供方案的不得分。</b></p>	0-5 分
价格分（30 分）	<p>价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = （评标基准价 / 投标报价） × 投标报价满分。</p>		符合价格扣除政策的，用扣除后的价格参与计算、评分

### 第 2 包及第 3 包评分细则

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资	所投产品技	根据技术参数及要求的响应情况进行综合打分：	0-57 分

类别	评分内容	评分标准	分值范围
信分 (70分)	术参数及要求响应情况	<p>1、“■”项代表重要指标项，每满足或优于一项得 2.5 分，共 10 项，共计 25 分；</p> <p>2、“●”项代表一般指标项，每满足或优于一项得 2 分，共 16 项，共计 32 分。</p> <p>注：①投标人必须对“■”项和“●”项参数逐条填写响应情况(如填写的投标参数不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将不得分)，如发现虚假响应参数的按无效投标处理。</p> <p>②采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。</p>	
	免费质保期	<p>投标人所投包别的全部产品免费质保期在满足招标文件要求的基础上（验收合格之日起 3 年，如采取需求清单中另有要求的，按采取需求清单中要求执行），每增加 1 年得 1 分，满分 4 分。</p> <p>注：以投标函中投标人承诺的免费质保期作为评审依据。延长不足 1 年的部分不得分。</p>	0-4 分
	供货安装（调试）方案	<p>根据投标人所提供的供货安装及培训方案，包括但不限于供货时间安排、供货保障措施、安装方案、测试大纲、培训内容、培训时间及人员安排等方面由评标委员会按下列要求进行评分：</p> <p>1、方案内容完整、详实、科学合理、操作便捷，有齐全的各项措施的，得 5 分；</p> <p>2、方案内容在完整性、合理性、可行性方面可以反映项目所需主要内容但不全面的得 3 分；</p> <p>3、方案内容在完整性、合理性、操作性有所欠缺的得 1 分；</p> <p>4、未提供方案的不得分。</p>	0-5 分
	售后服务与维保方案	<p>从售后服务标准、备品备件供应、维修响应时间、专业维修技术人员、技术保障措施、回访、培训方案、质保期满后的</p>	0-4 分

类别	评分内容	评分标准	分值范围
		承诺以及除价格以外的其他承诺等方面进行评审： 1、方案内容完整、详实、科学合理、操作便捷得 4 分； 2、方案内容在完整性、合理性、可行性方面可以反映项目所需主要内容但不全面的得 2 分； 3、方案内容在完整性、合理性、操作性有所欠缺的得 1 分； <b>4、未提供方案的不得分。</b>	
价格分 (30 分)	价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 投标报价满分。		符合价格扣除政策的，用扣除后的价格参与计算、评分

### 2.3.3 分值汇总

#### (1) 技术资信评分

评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值（四舍五入保留至小数点后两位数），得到该投标人的技术资信分。

#### (2) 综合总得分

将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

(仅供参考)

安徽大学（以下简称：甲方）通过安徽省招标集团股份有限公司组织的公开招标方式采购活动，经评标委员会评定，（中标人名称）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

**1.1 合同组成部分**

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

**1.2 货物**

序号	货物名称	型号规格	品牌	原产地	生产厂商	单位	数量	单价(元/单位)	合价(元)	备注

**1.3 价款**

本合同总价为：¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_元）。

**1.4 付款方式和发票开具方式**

1.4.1 付款方式：如为进口设备：甲方指定外贸代理机构办理进口产品采购事宜，并按下述方式支付合同款：合同生效后，外贸代理机构开出进口产品 100%即期不可撤销信用证后，甲方支付 90%合同款给外贸代理机构，剩余 10%合同款在验收合格后一次性付给外贸代理机构。

注：双方以人民币结算。外贸代理机构与乙方另行签订合同约定付款方式进行结算，乙

方须按照甲方与外贸代理机构签署的《外贸代理机构收取进口代理费标准》（具体收费标准详见招标文件的投标人须知前附表序号 37.5 内容）向外贸代理机构支付进口代理费。

**如为国产设备：**合同签订生效后，甲方向乙方支付合同价款的 70%预付款（乙方须同时向甲方递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，甲方支付至合同价款的 100%，同时退还预付款保函。\_\_\_\_\_；

1.4.2 发票开具方式：\_\_\_\_\_增值税专用发票\_\_\_\_\_

## 1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：\_\_\_\_\_自合同签订之日起 120 个日历天内完成供货安装调试工作，并提交甲方验收\_\_\_\_\_；

1.5.2 交付地点：\_\_\_\_\_安徽大学磬苑校区，甲方指定地点\_\_\_\_\_；

1.5.3 交付方式：\_\_\_\_\_送货上门安装并调试完成\_\_\_\_\_。

## 1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物或交付的货物验收不合格，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.5 % 计算，最高限额为本合同总价的 2.5 %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力或甲方无正当理由外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.5 % 计算，最高限额为本合同总价的 2.5 %；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的

权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，或因政府政策调整等原因，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.6.7 若乙方在质量保修期内未能完成本合同约定的保修责任，甲方将追究其违约责任，并要求乙方承担因违约给甲方造成的经济损失等。

1.6.8 合同履行过程中的安全责任均由乙方自行承担。由于乙方的原因造成人员伤亡事故、第三方事故或使甲方、乙方或第三方受损等责任及事故，将由乙方承担全部责任。

1.6.9 如合同履行期间，因乙方造成罚款等相关费用均由乙方承担。

1.6.10 乙方依据合同约定承担违约金、赔偿金的，甲方有权从应付价款、履约保证金中等额扣除。

## 1.7 验收要求

### （一）质量标准

乙方保证提供的货物符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保标准中之较高者；若货物来源于中华人民共和国境外，还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物交付时有效的最新版本的标准；当货物来源于中华人民共和国境外时，产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明，此外，有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

### （二）验收组织

甲方负责组织验收工作，大型或者复杂的政府采购项目，必须邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。

### （三）验收程序

1. 成立验收小组，验收人员应由甲方代表和技术专家组成。

2. 验收前要编制验收表格。

3. 验收时双方要按照验收表格逐项验收。

4. 验收方出具验收报告。

5. 复杂设备的验收还要包括出厂检验、到货检验、安装和调试、最终验收、培训等伴随

服务的验收。

### 1.8 售后服务

(一) 乙方对合同货物的质量保修期为满足招标文件约定质保期的基础上(其中第 1 包不得少于 5 年、第 2 包和第 3 包不得少于 3 年。采购需求清单关于质保期另有约定的,按照约定执行)增加\_\_\_\_\_年。所有设备乙方负责终身维护。

(二) 乙方在合同货物的质量保修期内,免费为甲方提供合同货物的技术指导和维修服务的时间是:每周5天40小时(工作时间)。

(三) 乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时,或接到甲方提出的技术服务要求后 4 小时内予以答复,如甲方有要求或必要时,乙方应在接到甲方通知后48小时内派员至甲方免费维修和提供现场指导。

(四) 如乙方在接到甲方维修通知后5天内仍不能修复有关货物,乙方应提供与该货物同一型号的备用货物。

(五) 如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后 24 小时内没有响应、拒绝或没有派员到达甲方提供技术服务、修理或退换货物,甲方有权委托第三方对合同货物进行维修或提供技术服务,因此产生的相关费用由乙方承担。

(六) 在合同货物保修期届满后,如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故,乙方应在接到甲方通知之后48小时内到达现场。

(七) 若乙方在质量保修期内未能完成本合同约定的保修责任,甲方将追究其违约责任,并要求乙方承担因违约给甲方造成的经济损失等。

### 1.9 履约保证金

1.9.1 乙方应向甲方提交履约保证金,履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

1.9.2 履约保证金金额: 合同总价款的 2.5%

1.9.3 履约保证金形式: ☒转账/电汇 ☒支票 ☒汇票 ☒本票 ☒见索即付的独立保函

履约保证金提交时间: 合同协议书签署前 7 个日历天内或中标通知书发出之日起 7 个工作日内

1.9.4 履约保证金在验收合格且无违约情形下无息退还。(如采用保函形式,则保函有效期自合同生效之日起至验收合格且扣除乙方违约金后截止)

1.9.5 履约保证金因乙方原因导致服务期限延长,其履约保证金有效期应相应延长。

1.9.6 发生下列之一者,则不予退还履约保证金:

(1) 乙方发生违约行为而完全终止合同;



(2) 乙方不履行实质性的投标承诺。

1.9.7 履约保证金的退还或不予退还并不免除乙方对已交付服务的质量责任。

### 1.10 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第2种方式解决：

1.10.1 将争议提交/仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.10.2 向甲方所在地的有管辖权人民法院起诉。

### 1.11 合同生效

本合同一式陆份，自甲乙双方签字盖章时生效。

本合同未尽事宜，适用《中华人民共和国民法典》有关规定。

甲 方：\_\_\_\_\_（单位盖章）

乙方：\_\_\_\_\_（单位盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 第二部分 合同一般条款

### 2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

### 2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

### 2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

### 2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切

风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

## 2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

## 2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

## 2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

## 2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

## 2.9 货物的风险负担

货物在通过验收并交付前，货物毁损、灭失的风险由乙方负担详见合同专用条款。

## 2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间，否则视为不延期。

## 2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购

文件确定的事项；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## 2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方书面同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

## 2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

## 2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

## 2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

## 2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## 2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

## 2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

## 2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

## 2.20 履约保证金

2.20.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同总价 2.5% 的履约保证金；

2.20.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起\_\_\_个工作日内，在乙方无违约的情形下，甲方应将履约保证金无息退还乙方；

2.20.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

## 2.21 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容
/	/

## 第六章 投标文件格式

安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目（项目编号：  
\_\_\_\_\_）

第\_\_\_\_\_包

# 投 标 文 件

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 投标文件资料清单

序号	资料名称	页码范围
一	开标一览表	
二	投标函	
三	投标有效性声明	
四	授权书	
五	投标分项报价表	
六	投标响应表	
七	供货安装（调试）及培训方案	
八	售后服务与维保方案	
九	投标业绩承诺函	
十	联合体协议	
十一	主要中标标的承诺函	
十二	中小企业声明函	
十三	残疾人福利性单位声明函	
十四	监狱企业证明	
十五	所投各产品属于政府采购节能产品、环境标志产品实施品目范围的证明文件	
十六	其他相关证明材料	



## 一、开标一览表

项目名称	安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目 (项目名称)
投标人全称	_____ (投标人全称)
投标范围	第_____包
投标总报价	大写: _____ 小写: _____
其他	

投标人: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

日 期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_ 日

### 备注:

1. 此表用于开标唱标之用。
2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
3. 如投标报价存在小数位，则精确到小数点后两位，第三位四舍五入。

## 二、投标函

致：安徽大学

安徽省招标集团股份有限公司

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定提供交付的货物（包括安装调试等工作）的最终投标报价见开标一览表，如我方中标，我方承诺愿意按招标文件规定缴纳履约保证金和中标服务费。

2. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于甲方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过甲方验收。

3. 我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

4. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件的澄清或修改（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

5. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

6. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

7. 我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

8. 针对第 1 包投标人需要填写内容：我方本次的高精度电磁兼容屏蔽系统-吸波尖劈-铁氧体所投品牌及型号为\_\_\_\_\_；我方本次所投暗室吸波体的品牌及型号为\_\_\_\_\_；我方本次所投 EMC 测试系统的品牌及型号为\_\_\_\_\_；我方所投测试台架品牌型号为\_\_\_\_\_；

9. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金；

（4）我方承诺在合同约定的期限内提供并交付货物及服务，履行合同规定的各项义务。

（5）我方承诺供货安装期限满足招标文件要求。

（6）我方承诺免费质保期如下（投标人根据所投包别进行填写，其他标包内容需要由投标人自行删除。）：

1) 第 1 包免费质保期：全部产品在满足招标文件约定质保期的基础上（验收合格之日起 5 年，采购需求清单关于质保期另有约定的，按照约定执行）增加\_\_\_\_\_年。

2) 第 2 包免费质保期：全部产品在满足招标文件约定质保期的基础上（验收合格之日起 3 年，采购需求清单关于质保期另有约定的，按照约定执行）增加\_\_\_\_\_年。

3) 第 3 包免费质保期：全部产品在满足招标文件约定质保期的基础上（验收合格之日起 3 年，采购需求清单关于质保期另有约定的，按照约定执行）增加\_\_\_\_\_年。

9. 其他补充说明：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_ 日

### 三、投标有效性声明

(联合体参加投标的，联合体各方均须分别提供)

致：安徽大学

安徽省招标集团股份有限公司

我单位参加本项目投标活动，郑重声明如下：

1. 我单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

(6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2. 我单位不是为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 我单位直接控股及管理关系如下表：

单位名称（全称）		
法定代表人/单位负责人	姓 名	
	身份证号	
股东/投资关系（按出资比例从高到低列明所有股东及投资人）	股东（投资人）全称：____，出资比例：____%， 股东（投资人）全称：____，出资比例：____%， 股东（投资人）全称：____，出资比例：____%， ...	
直接管理关系	管理关系单位	管理单位全称：____， 管理单位全称：____， ...
	被管理关系单位	被管理单位全称：____， 被管理单位全称：____， ...

备注：

注：（1）控股股东/投资人是指出资比例在 50%以上，或者出资比例不足 50%，但享有公司股东会/董事会控制权的投资方（含单位或者个人）。

（2）管理关系单位是指与不具有出资持股关系的其他单位之间存在管理与被管理关系的单位。

（3）如未有相关情况，请在相应栏填写“无”。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

#### 四、授权书

本授权书声明：\_\_\_\_\_（投标人名称）授权\_\_\_\_\_（投标人授权代表姓名、职务）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

**授权代表身份证明（附身份证正反面影印件）：**

授权代表联系方式：\_\_\_\_\_（填写手机号码）

特此声明。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：

- 1.本项目只允许有唯一的投标人授权代表，**提供身份证正反面影印件；**
- 2.法定代表人参加投标的无需提供授权书，**提供身份证正反面影印件。**

## 五、投标分项报价表

（投标人根据所投包别进行填写，另一标包内容需要由投标人自行删除。）

### 第 1 包

序号	货物名称	型号规格	品牌	原产地	生产厂商	单位	数量	投标单价(元/单位)	合价(元)	备注
1	▲电磁兼容高精度测试系统					套	1			
2	高精度电磁兼容屏蔽系统					套	1			
投标总报价（元）										

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：

1. 表中所列货物的各项单价为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。

2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致投标无效。

### 第 2 包

序号	货物名称	型号规格	品牌	原产地	生产厂商	单位	数量	投标单价(元/单位)	合价(元)	备注
1	▲车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量系统					套	1			

序号	货物名称	型号规格	品牌	原产地	生产厂商	单位	数量	投标单价(元/单位)	合价(元)	备注
2	车规级半导体材料超精细多功能无液氦低温光学系统					套	1			
投标总报价(元)										

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
 日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：

1. 表中所列货物的各项单价为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。

2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致投标无效。

### 第3包

序号	货物名称	型号规格	品牌	原产地	生产厂商	单位	数量	投标单价(元/单位)	合价(元)	备注
1	车规级半导体材料原子层沉积系统					套	1			
投标总报价(元)										

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
 日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：

1. 表中所列货物的各项单价为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。

2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可



能导致**投标无效**。

## 六、投标响应表

（投标人根据所投包别进行填写，另一标包内容需要由投标人自行删除。）

第 1 包

### 6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明（正偏离、负偏离或无偏离）
1	付款方式	<p>进口设备：采购人指定外贸代理机构办理进口产品采购事宜，并按下述方式支付合同款：合同生效后，外贸代理机构开出进口产品 100%即期不可撤销信用证后，采购人支付 90%合同款给外贸代理机构，剩余 10%合同款在验收合格后一次性付给外贸代理机构。</p> <p>注：双方以人民币结算。外贸代理机构与中标人另行签订合同约定付款方式 进行结算，中标人须按照采购人与外贸代理机构签署的《外贸代理机构收取进口代理费标准》（具体收费标准详见招标文件的投标人须知前附表序号 37.5 内容）向外贸代理机构支付进口代理费。</p> <p><b>国产设备：</b>合同签订生效后，采购人向中标人支付合同价款的 70%预付款（中标人须同时向采购人递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，采购人支付至合同价款的 100%，同时退还预付款保函。</p>		
2	供货及安装地点	安徽大学磬苑校区，采购人指定地点		

...				
-----	--	--	--	--

注：投标人保证：除上述响应表列出的偏差或承诺外，投标人响应招标文件中要求的全部内容。如未列出，则我单位承诺响应招标文件中要求的全部内容。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_ 日

6.2 “★”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	电磁兼容高精度测试系统	★1.1.1 符合国标 GB/T 6113.101-2021, GJB151B-2013, GB/T 33014.2, GB/T 33014.4, GB/T 17626.3 标准；完成以下测试（具体测试要求详见第三章采购需求清单部分）				
2		★1.3.11.软件能提供单位换算工具；				
3		★1.30.1.频率范围覆盖：8k~6GHz；				
4		★1.31.7.具备符合 GB/T 17626.3-2016（IEC 61000-4-3）：最新版本的场均匀性评价功能，并能够生成报表；				
5		★1.47.2、屏蔽效能（SE）与电波暗室要求一致，但截至频率为 18GHz。				
6		1.48.4.1 ★投标文件中需提供本项目所使用测功机的输出扭矩、功率和转速的特性曲线；				
7		1.48.4.2★额定扭矩 1000Nm；				
8		1.48.10.1 ★测功机应配备工控机，机柜等附件以支持电机及电控系统配套电源至少 110KW 带载测试需求。				
9		1.48.11.★搬迁相关服务：本装置在第一次安装完成并调试合格后 6 年内需搬迁 2 次，在第一安装地点半径范围 50 公里内。涉及两次搬迁及三次安装调试，必须由中标人承担所有费用（搬迁费、耗材费、人员费用等），且在收到采购人要求 5 个日历日内启动相关工作，而后在 7 个日历日内完成搬迁及安装调试，并确保能正常工作。				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
10	高精度电磁兼容屏蔽系统	<p>2.1★标准 3 米法暗室，满足国内国外通用认证要求；适用于工科医设备、军工电子等标准和技术要求的测试能力；支持新能源、车载电子、新能源电机、电控等测试要求。满足相关设备辐射骚扰、辐射抗扰、传导骚扰、传导抗扰、BCI 等测试要求。</p> <p>EMC 电磁兼容暗室以及驱动电机 EMC 测功机的技术标准</p> <p>GB/T 36282 《电动汽车用驱动电机系统电磁兼容性要求和试验方法》+GB/T18655 《车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值 and 测量方法》</p> <p>AC315 驱动电机 EMC 测功机测试系统</p> <p>GB/T 33014.2 《道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第2部分：电波暗室法》</p> <p>GB/T 33014.4 《道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第4部分：大电流注入（BCI）法》</p> <p>GB 4824 《工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性限值和测量方法》</p> <p>GB/T 17626.6 《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应和传导抗扰度试验》</p> <p>GB/T19951 《道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法》</p>				
11		<p>2.9.1★（3）地面可移动吸波材料，投标人应根据自身材料的特点，结合GB/T6113.104-2021和GBT17626.3-2023标准要求，铺设相应地面吸波材料的数量和布局。</p>				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
12		2.9.2.1 性能要求 ★（1）暗室使用复合型吸波材料，即铁氧体加尖劈吸波材料；为了确保性能及环保，尖劈吸波材料必须使用环保硬质聚丙烯材料，不接受聚氨酯海绵材质吸波材料，吸波材料应具备一定市场知名度、性能稳定成熟应用的品种，其吸收特性需满足 3m 法 EMC 电波暗室场地性能要求；				
13		2.20 ★搬迁相关服务：本装置在第一次安装完成并调试合格后 6 年内需搬迁 2 次，在第一安装地点半径范围 50 公里内。涉及两次搬迁及三次安装调试，必须由中标人承担所有费用（搬迁费、耗材费、人员费用等），且在收到采购人要求 5 个日历日内启动相关工作，而后在 7 个日历日内完成搬迁及安装调试，并确保能正常工作。				

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
 日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“★”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容的或未按照采购需求的约定提供证明材料，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。  
 ②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。  
 除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。  
 ③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。  
 ④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.3 “■”项及“●”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	电磁兼容高精度测试系统	■ 1.1.2. 频率范围不小于:10Hz~26.5GHz;				
2		■ 1.1.6.1dB 压缩点 : +10dBm (衰减 0dB, 预选器和预放关闭);				
3		■ 1.1.8.含 FFT 扫描功能, FFT 测量速度满足不小于 (150kHz 至 30MHz,RBW=9kHz, 设置测量时间=100ms,峰值检波器 ):120ms( 实测时间 );(150kHz 至 30MHz,RBW=9kHz, 设置测量时间 =1s,准峰值检波器):2s ( 实测时间 ); (30MHz 至 1GHz, RBW=120kHz, 设置测量时间=1s, 准峰值检波): 80s ( 实测时间 );				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
4		<p>■ 1.1.9.接收机在中国需要有原厂专业的维修中心 (承诺即可, 合同签订后, 需要提供完整证明材料);</p> <p>测量不确定度: <math>\leq 0.39\text{dB}</math> ;</p>				
5		<p>■ 1.3.12.用户可以设置测试开始前、过程中或结束后的远程控制动作;</p>				
6		<p>■ 1.29.2.配置完成 EMI 系统测量所必备的附属件如接口卡、所有视频线缆、控制线缆及射频转接头、连接器、适配器、负载等须满足 26.5GHz 测试需求, 如有缺项自动补齐。电缆必须为低损耗电缆。</p>				
7		<p>■ 1.31.15.软件可手动或自动生成 RTF、HTML 与 PDF 等格式的报测试报告; 报告中包括测试中的所有系统参数, 如测试日期、测试人员、测试场强、前向功率、反向功率、VSWR、灵敏度门限、监控数据等; 报表格式包括曲线图, 数据列表等;</p>				
8		<p>■ 1.31.18.能提升完成无线类型的音频突破测试, 包括 GSM、WCDMA、CDMA、WiFi、蓝牙等;</p>				
9		<p>1.33.2 3) ■ 电平测量范围不小于: <math>-70\text{ dBm}</math> to <math>+23\text{ dBm}</math>, 与功率计相匹配;</p>				



序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
10		■ 1.35.4.最小 1dB 输出功率 : 80~400MHz $\geq$ 1000W; 400MHz~1GHz $\geq$ 850W;				
11		■ 1.35.16.功率放大器在中国国内具有原厂的维修中心及更换备件和相应足够的售后维护能力; (承诺即可, 合同签订后, 需要提供完整证明材料)				
12		■ 1.41.2.配置完成 EMS 系统测量所必备的附属件如接口卡、所有视频线缆、控制线缆及射频转接头、连接器、适配器、负载等须满足 6GHz 测试需求, 如有缺项自动补齐。电缆必须为低损耗电缆。				
13		■ 1.47.13、计量和校准及搬迁 (1)投标人在 <b>投标文件中承诺</b> 所有主要测量仪器设备均需要提供具有计量资质的机构或单位出具的计量证书; (2)投标人在 <b>投标文件中承诺</b> 提供第三方计量检测机构或单位进行计量校准, 并出具相关证书。				
14		1.48 测功机 ■ 1.48.1.被测件与测功机固定端接口信息如下。测功机固定被测件面板至少为 650mm×650mm。				
15		1.48.4.3 ■ 最大扭矩转速 750-1500rpm;				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
16		● 1.3.15.支持断点续测、以及多条限值线频率重叠的设置和测试功能;				
17		● 1.27.1. 频率范围不小于: 0.8GHz~18GHz;				
18		● 1.28.1. 频率范围不小于: 1GHz~18GHz;				
19		1.48.4.9●扭矩测量精度: $\pm 0.05\%FS$				
20		1.48.4.10 ● 扭矩控制精度: $\pm 0.5\%FS$				
21		1.48.5.1 ● 能远程读取加载的扭矩、转速、进出水温度、水流量、轴承温度等参数, 通过屏蔽线缆连接到控制柜;				
22		1.48.5.3 ● 恒扭矩控制精度不低于 $\pm 2\%$ , 扭矩线性可调。				
23		1.48.5.4 ● 扭矩传感器精度不低于 $\pm 0.5\%FS$ 。				
24		1.48.6.扭矩转速传感器 ● 测量精度: 不低于 $\pm 0.5\%FS$				
25		1.48.8.冷却水机 制冷功率: ● 15KW(35℃), 散热器热交换				
26		1.48.10.3●投标人投标文件中提供扭矩、转速特性曲线, 曲线应满足采购人被测件参数, 要求在转速 500r/min 时扭矩可以达到不低于 500Nm, 转速 3000r/min 时扭矩不低于 300Nm。				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
27	高精度电磁兼容屏蔽系统	2.2.1 结构尺寸 ■(1)安装完吸波尖劈后,尖对尖的净空 $\geq 7.8\text{m} \times 6\text{m} \times 5.20\text{m}$ (L $\times$ W $\times$ H);				
28		2.9.2.1 ■(2) 为了保证电波暗室的安全性,采用不燃材料或阻燃材料(满足以下防火标准任何一条: NRL Report 8093 (Tests 1, 2, and 3)、UL 94-5VA and UL 94-5VB 、UL 94 HBF 、DIN 4102-1 Class B, GB8624-2012 B-2。如为阻燃材料,吸波材料在被燃烧情况下,不应产生任何对人体有害物质(包括反光白板);				
29		2.9.2.1 ■(3) 吸波材料按照标准 GB/T2406.2-2009 《塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验》测试,氧指数 $\geq 28\%$ ;				
30		2.9.2.1 ■(4) 防潮或不吸潮(可在相对湿度 $>95\%$ 下工作,物理性能和电性能不应发生变质, <b>投标文件中须提供吸波材料温湿度报告;</b>				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
31		2.9.2.1■(5) 整个暗室四侧墙面与顶面机械连接的方式铺设铁氧体吸波材料, 吸波材料安装必须使用挂装式。暗室所有墙面满足同阶梯高度的尖劈吸波材料满铺, 不接受同一墙面上或天花板上采用不等高吸波材料的情况, 不同墙面吸波材料根据主反射区等因素可选用不同高度类型吸波材料。				
32		2.9.2.1■(8) 能安全耐受200V/m 的连续场强, 或600V/m 的断续场强, 尖劈工作频率上限能达到40GHz 以上; <b>投标文件中须提供吸波材料有关场强特性测试报告。</b>				
33		2.9.2.1■(9) 暗室制造商确保吸波材料性能稳定, 且吸波材料无异味。暗室内环境指标符合相应国家标准要求方可整体验收合格。				
34		2.9.2.1■(10) 吸波材料必须是完全环保型、无异味, 吸波材料的安装方式不对暗室内空气质量造成污染, 吸波材料不得含有毒有害重金属物质; <b>投标文件中须提供第三方检测单位出具的满足 RoHS 规范证明文件报告;</b>				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
35		2.9.2.1 ■ (11) 吸波材料之上需覆盖白色反光板, 以美化内部环境和增加亮度。若在尖劈吸波材料上覆盖白色反光板, 则反光板的介电常数需小于 1.2; <b>投标文件中须提供反光材料介电常数的第三方检测报告。</b>				
36		2.9.2.1 ■ (12) 地面配置可移动型吸波材料, 为满足场地均匀性(FU)和 3m 距离场地电压驻波比(VSWR)的测试要求, 吸波材料必须采用同一型号同一高度, 同时地面吸波材料需满足高强度、易搬运、耐冲击等需求, 为了符合 ANCI63.1 标准新要求, SVSWR 地面吸波材料必须采用 300mm 以下的吸波材料。				
37		2.9.2.1 ■ (14) 暗室制造商确保吸波材料性能稳定, 且吸波材料完全环保型, 无异味; <b>投标文件中须提供类似案例及第三方检测单位出具的暗室环境测试(GB/T 18883)报告。</b>				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
38		2.11■(2) CCTV 系统包括云台(可满足水平可调视角 0°~270°, 俯仰可调视角-30°~90°), 电源, 摄像头, 光电转换器, 数字图象处理器和高性能服务器, 监控内容需显示在 42 寸以上 LCD 显示屏上, 硬盘容量 1TB 以上, 配套监控储存电脑, 以便调用重要测试录像。				
39		2.11■(6) 摄像头带移动侦测功能, 即 RS(辐射抗扰度) 监测功能, 工作出现异常或显示画面异常, 监控系统自动捕捉动态发出报警, 提醒测试人员				
40		2.19■投标人安排具有专业资质的第三方计量测试机构, 包含二次搬迁的搬迁费和计量费, 对电波暗室进行场地性能的计量, 并出具专业测试报告。				
41		2.1.3●(1) $\geq 2.0\text{m}$ 直径、2.0m 高度的虚拟圆柱体, 3m 测距, 静区中心必须在电波暗室的中长轴线上, 可以实现偏轴测试法, 偏轴测试法即以中轴线为对称中心, 需确认偏轴角度。				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
42		●2.1.4.1 屏蔽效能 (SE) 暗室的屏蔽效能应分两次进行测试, 第一次需在安装测功机前进行一次测试, 第二次需在安装测功机后进行一次测试, 两次测试均需满足以上屏蔽性能要求。SE 按最新版的 GB/T12190 标准的要求, 至少应满足如下指标。(具体指标表格详见第三章采购需求清单)				
43		2.1.4.3 ● (2) $NSA \leq \pm 3.0dB$ 。				
44		2.1.5 ● (2) $S_{vswr}$ 优于 5.5dB				
45		2.1.6 场地均匀性 ● FU 按最新版的 IEC/EN61000-4-3 标准的要求进行测量, 对转台区域, 3.0m 测试距离, 在 26MHz~18GHz 范围, 16 个典型点中至少 75% 的点应在 0~+5.5dB 范围内, 测试区域要求如下: 转台: 距地 0.8m~2.3m 高度的 1.5m×1.5m (L×W) 平面上。				
46		2.1.7 ● 针对军用产品, 暗室内无 EUT、灯具工作, 滤波器通电的情况下, 测试电平应比 GJB151B 所规定 RE102 测试限值至少低 6dB。				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
47		2.1.7●电源线噪声: 在 25 Hz-10kHz 频段范围内, 噪声电平应比 GJB151B 中图 CE101-1 所示极限至少低 6dB(基础曲线); 在 10kHz-10MHz 频段范围内, 噪声电平应比 GJB151B 中图 CE102-1 所示极限至少低 6dB(基础曲线)。				
48		2.2.1●(5) 电波暗室须采用独立钢支撑结构, 钢构外部采用防锈漆, 颜色由客户指定, 用以承受所有的屏蔽和安装设施重量 (包括吸波材料, 铁氧体等), 整体结构设计满足 GB50205。 <b>投标人在投标文件中提供钢支撑结构材料及规格说明。</b>				
49		2.2.2●(1) 屏蔽板体必须采用 Pan-Type 结构, 镀锌钢板厚度 $\geq 2\text{mm}$ , 单件尺寸 $\geq 3.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ (L $\times$ W), 其镀锌层的厚度 $\geq 20\mu\text{m}$ (即 275g/m <sup>2</sup> )。 <b>在投标文件中提供镀锌板原材料镀锌层检验报告。</b>				



序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
50		2.2.2●(6)屏蔽板折边后经过焊接、打磨的地方,必须进行二次镀锌或喷锌处理、保证屏蔽效能不受影响,屏蔽钢板防锈(特别是弯角处)、耐腐蚀性好。 <b>投标文件中需要提供上述参数的技术说明文件(如产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图、检验或检测报告,提供上述其中之一即可)</b>				
51		2.3.1(1)●净开尺寸 $\geq 2.4\text{m} \times 2.5\text{m}$ (W×H);满足承重不低于3000kg的EUT正常通行。				
52		2.5●暗室人员进出门附近设置铜砂槽(含铜砂)用于军品负载与暗室内样品互联。铜砂限波器通道截面积不小于280X200mm				
53		2.8(2)●电源滤波器按GJB的负载条件,在14k-18GHz频率范围内的最小插入损耗为100dB,其插入损耗的测试符合MIL-STD 220 A及CISPR publication 17标准要求				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
54		2.9.2.1●(6) 铁氧体厚度不小于 6.7mm。投标文件中须提供所投铁氧体品牌型号, 并详细说明铁氧体的工作原理、材质、安装方式(如产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图、检验或检测白报告, 提供上述其中之一即可)。				
55		2.9.2.1●(16) 屏蔽门上和门框周围的吸波尖劈有保护措施, 防止撞坏吸波尖劈; 投标文件中须提供以往案例照片及描述说明(描述说明指提供下述其中之一即可: 产品说明书、技术白皮书、产品的官网参数截图、检验或检测报告,)。				
56		2.10.1●(5) 可±360° 旋转, 转速: 0.1 rpm - 2.5rpm, 转速可调;				
57		2.10.2-10) ●d) 倾斜态下: 不小于 12kg				
58		2.10.2-10) ●e) 转速速度可调范围: 1.0cm/s - 25cm/s				
59		2.10.2-10)●f) 定位确度: ±5mm				

投标人: \_\_\_\_\_ (盖单位章)  
 日 期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“■”项、“●”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.4 无标识项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。有 3 项以上（含 3 项）不满足要求的，将导致投标无效。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注

注： 投标人保证：除无标识参数技术响应表列出的偏差外，供应商响应无标识技术参数的全部要求。如我方未填写上表，则视为我方完全响应全部无标识技术参数要求。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 第 2 包

### 6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明（正偏离、负偏离或无偏离）
1	付款方式	<p>进口设备：采购人指定外贸代理机构办理进口产品采购事宜，并按下述方式支付合同款：合同生效后，外贸代理机构开出进口产品 100% 即期不可撤销信用证后，采购人支付 90% 合同款给外贸代理机构，剩余 10% 合同款在验收合格后一次性付给外贸代理机构。</p> <p>注：双方以人民币结算。外贸代理机构与中标人另行签订合同约定付款方式进行结算，中标人须按照采购人与外贸代理机构签署的《外贸代理机构收取进口代理费标准》（具体收费标准详见招标文件的投标人须知前附表序号 37.5 内容）向外贸代理机构支付进口代理费。</p> <p><b>国产设备：</b>合同签订生效后，采购人向中标人支付合同价款的 70% 预付款（中标人须同时向采购人递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，采购人支付至合同价款的 100%，同时退还预付款保函。</p>		
2	供货及安装地点	安徽大学磬苑校区，采购人指定地点		
...				

**注：投标人保证：除上述响应表列出的偏差或承诺外，投标人响应招标文件中要求的全部内容。如未列出，则我单位承诺响应招标文件中要求的全部内容。**

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

6.2 “★”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量系统	★1.6. 光电流压电扫描模块：压电扫描范围 $\geq 100*100\mu m$ ，定位分辨率 $\leq 20nm$ ，扫描光学分辨率 $\leq 1\mu m$ （50倍物镜）				
2		★2.1.3 光电屏蔽罩壳，3同轴接口 $\geq 4$ 个；空间自由光路安装面包板，尺寸 $\geq 1000mm*700mm$ ，可兼容氙灯光路、空间耦合激光光路、线偏及圆偏光路等复杂测试。				
3		★2.3 高精度压电扫描系统，压电扫描范围 $\geq 100*100\mu m$ ；定位分辨率 $\leq 20nm$ ；扫描光学分辨率 $\leq 1\mu m$ （50倍物镜）；扫描点数 $\geq 300*300$ 点。				
4		★2.8.3 光谱仪入光光路，针孔耦合入光，收集区域 $\leq 2um$ ；光谱仪内部安装白光指示装置，可以在相机直接观察收集区域；可以实现光谱激发与收集区域不一致测试，偏移距离 $\geq 10um$ ；使用拉杆切换器切换信号光进入光谱仪；滤光片转轮孔位 $\geq 6$ 个，可以安装滤光片数量 $\geq 5$ 片；光谱仪定制支架，抬升高度 $\geq 100mm$ ；				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
5		三、控制操作站模块 1.★CPU： 1.1 参考或不低于以下标准：第15代智能英特尔®，英特尔® 酷睿™ Ultra 7 处理器 265 系列 1.2.P-core（性能核）最大睿频 5.5Ghz，E-core（能效核）最大睿频 4.6Ghz。				
6		三、控制操作站模块 4. ★内存： 4.1. 内存 ≥ 32G（DDR SDRAM 6000MHz）				
7		三、控制操作站模块 10. ★所有计算机系统预装 EPICS 系统，并进行定制化开发，能够与存储系统和服务器系统基于 EPICS 自由电子激光系统完成组网，实现远程控制。				
8		三、控制操作站模块 <b>11、★显示器为政府采购强制节能产品，投标文件中须提供节能产品认证证书。</b>				
9		三、控制操作站模块 ★数量不少于 25 套				
10		★1.2 样品台温度范围：1.7K-400K				
11	车规级半导体材料超精细多功能无液氦低温光学系统	★1.3 控温精度 0.1K；				
12		★4.2.制冷量 1.8W@4.2K				
13		★7.2 15kV 加速电压时，分辨率小于等于 5nm；10kV 加速电压时，分辨率小于等于 8nm；				
14		★8.2 中心磁场范围：0 至±1T 可调				

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）



日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“★”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.3 “■”项及“●”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量系统	■1.1.4 光电屏蔽罩壳，3同轴接口 $\geq 4$ 个；空间自由光路安装面包板，尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 700\text{mm}$ ，可兼容氙灯光路、空间耦合激光光路、线偏及圆偏光路等复杂测试。				
2		■1.3.3 激光及温度控制器，激光开关时间 $\leq 2\mu\text{s}$ ；				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
3		■ 1.5.1 光电流量程: 5nA-500uA, 电压通道量程 0.1V-10V, 1nA 振幅光电流响应速度 $\leq 500\mu s$ , 100nA 振幅光电流响应速度 $\leq 50\mu s$ ;				
4		■ 2.7.1 拉杆式切换器, 拉曼光谱测试范围覆盖 90-4000 波数, 荧光测试范围覆盖 560-1000nm;				
5		■ 2.8.1 单色仪, 焦距 $\geq 300\text{mm}$ , 光栅 $\geq 3$ 个, 需分别满足 150 线 500nm 闪耀光栅 (覆盖 250-1000nm, 分辨率 $\leq 2\text{nm}$ )、1800 线全息光栅 (覆盖 300-1000nm, 分辨率 $\leq 3$ 波数) 以及 600 线 500nm 闪耀光栅 (覆盖 250-1000nm, 分辨率 $\leq 0.5\text{nm}$ ); 双出口配置;				
6		● 1.1.2 样品台移动精度 $\leq 2\mu m$ , 旋转角度: 360 度;				
7		● 1.3.1 单模保偏激光器组: 波长 405、520、638nm, 出纤功率 $\geq 10\text{mW}$ ; 1064、1550nm, 出纤功率 $\geq 5\text{mW}$ ;				
8		● 1.3.2 紫外 LED 光源组: 波长 275nm, 出纤功率 $\geq 200\mu W$ ; 波长 365nm, 出纤功率 $\geq 4\text{mW}$ ;				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
9		●1.5.5 光功率计: 2 个功率计探头, 紫外可见探头光强测试范围 200-1100nm, 分辨率 $\leq 100\text{pW}$ , 量程 500pW-50mW; 近红外探头测试范围 700-1800nm, 分辨率 $\leq 1\text{nW}$ , 量程 5nW-500mW;				
10		●2.2.1 物镜组: 物镜安装位 $\geq 5$ 个, 5、20 倍物镜各 1 个, 物镜工作距离均 $\geq 20\text{mm}$ , 50 倍半复消色差物镜 1 个, $\text{NA} \geq 0.6$ , 工作距离 $\geq 11\text{mm}$ ; 100 倍半复消色差物镜 1 个, $\text{NA} \geq 0.9$ , 工作距离 $\geq 1\text{mm}$ ;				
11		●2.2.2 白色照明光源: 功率 $\geq 1\text{W}$ , 光强可调; 照明滤光片: 特征波长覆盖 400, 520, 670nm;				
12		● 2.4.1 激光器波长: 532nm, 功率 $\geq 20\text{mW}$ , 功率稳定性 $\leq 2\%$ (4h); 输出方式: 自由空间;				
13		● 2.6 1064nm 激光激发二次谐波模块				
14		2.7● 532nm 拉曼-荧光滤光模块				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明 (请填写: 正偏离或负偏离或无偏离)	备注
15		● 2.9.1 自由空间耦合卤素灯光源: 功率: 最大 $\geq 20\text{W}$ , 连续可调, 光谱范围覆盖 380-2400nm; 针孔耦合输出, 针孔尺寸 $\leq 100\mu\text{m}$ , 光斑尺寸 $\leq 4\mu\text{m}$ (50X 物镜)。				
16		● 2.13.1 无臭氧氙灯光源, 功率 $\geq 150\text{W}$ , 输出波长范围覆盖 240-2400nm;				
17		● 2.16 固定起偏插槽 2 个; 手动半波片旋转架 1 个, 刻线间隔 $\leq 1^\circ$ ; 波片插槽安装支架 1 个, 电动半波片旋转架 1 个, 角度分辨率 $\leq 0.01^\circ$ , 最高转速 $\geq 20^\circ/\text{s}$ ;				
18	车规级半导体材料超精细多功能无液氮低温光学系统	■ 3.1 全程量规, 测量范围 5x10-9mbar~1000mbar				
19		■ 6.1 样品台及线路漏电电流小于 1pA, 耐受电压大于 200V				
20		■ 7.1 放大倍率不低于 300000 倍				
21		■ 7.5 配置二次电子; 背散射探测器				
22		■ 7.8 配置三轴 XYZ 或以上自动驱动, 可实现电镜图像即点即得功能;				
23		● 1.5 2 个 silicon diode 温度计, 2 个微型加热器;				
24		● 3.3 配备机械泵				
25		● 5.2 Z 方向:				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
26		●7.6 配置自动电子束发射；电动控制对中；一键自动聚焦；一键自动消像散；一键自动合轴；大视野一键无缝 MAPS；自动对比度、自动亮度、自动对焦等自动控制功能；				

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
 日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“■”项、“●”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.4 无标识项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。有 3 项以上（含 3 项）不满足要求的，将导致投标无效。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注

注： 投标人保证：除无标识参数技术响应表列出的偏差外，供应商响应无标识技术参数的全部要求。如我方未填写上表，则视为我方完全响应全部无标识技术参数要求。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
 日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

### 第 3 包

#### 6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明（正偏离、负偏离或无偏离）
1	付款方式	<p>进口设备：采购人指定外贸代理机构办理进口产品采购事宜，并按下述方式支付合同款：合同生效后，外贸代理机构开出进口产品 100% 即期不可撤销信用证后，采购人支付 90% 合同款给外贸代理机构，剩余 10% 合同款在验收合格后一次性付给外贸代理机构。</p> <p>注：双方以人民币结算。外贸代理机构与中标人另行签订合同约定付款方式进行结算，中标人须按照采购人与外贸代理机构签署的《外贸代理机构收取进口代理费标准》（具体收费标准详见招标文件的投标人须知前附表序号 37.5 内容）向外贸代理机构支付进口代理费。</p> <p><b>国产设备：</b>合同签订生效后，采购人向中标人支付合同价款的 70% 预付款（中标人须同时向采购人递交等额预付款保函）；全部货物安装调试完毕，项目经验收合格后，采购人支付至合同价款的 100%，同时退还预付款保函。</p>		
2	供货及安装地点	安徽大学磬苑校区，采购人指定地点		
...				

**注：投标人保证：除上述响应表列出的偏差或承诺外，投标人响应招标文件中要求的全部内容。如未列出，则我单位承诺响应招标文件中要求的全部内容。**

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日



6.2 “★”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	车规级半导体材料原子层沉积系统	2 设备主机规格 ★2)设备本底真空优于 $5 \times 10^{-3}$ Torr，设备漏率 $\leq 5 \times 10^{-10}$ Pa • m <sup>3</sup> /s；				
2		3 反应腔体系统 ★1)双腔体结构(拥有反应腔和真空腔)，反应腔可拆卸，同时完全取出，真空腔体材质为专用定制耐高温材料；腔门为传输阀标准口（常用标准），真空腔带配备有可视窗；				
3		3 反应腔体系统 ★4)样品进样方式：样品台具有电动升降功能，样品可以手动转载；				
4		4 前驱体源输送系统 ★1)反应源与金属前驱体源单独进入反应腔体。反应源和金属前驱体源主管路均配备进口真空压力计，可以实现更加精准检测前驱体源的压力，从而避免污染；				
5		12 定制光子计数型光电倍增管模组附件 ★ 1) 波 长 范 围： 230nm~700nm				
6		13 定制系统内三维位移台附件 ★1) 实现样品在 X/Y/Z 范围为 300mm/300mm/300mm 的三维空间中探测。				

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“★”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.3 “■”项及“●”项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码（如有）	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
1	车规级半导体材料原子层沉积系统	3 反应腔体系统：■2)搭载样品台具有单独加热功能，加热温度范围为室温到 500 oC，温度控制精度±1 oC；真空腔为环壁加热模式，反应腔系统内外双层加热器设计，加热温度范围室温到 400 oC，控制精度±1 oC；				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码(如有)	响应情况说明(请填写:正偏离或负偏离或无偏离)	备注
2		3 反应腔体系统: ■3)反应腔体采用喷淋气流工作模式,可以实现精确调控反应腔体与真空腔室之间压力差,确保前驱体源不渗透至真空腔体内;				
3		4 前驱体源输送系统 ■3)前驱体输送管路加热温度范围为室温到 250 oC,控制精度±1 oC;				
4		4 前驱体源输送系统 ■4)常温前驱体源: 配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 5 ms)、前驱体源手动阀、不锈钢源瓶(不小于 50 mL);				
5		4 前驱体源输送系统 ■6)载气辅助前驱体源: 配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 3 ms,阀体内置直径为 1/8 英寸加热器,温度范围为室温到 200 oC)、载气脉冲 ALD 阀门(响应时间小于 3 ms)、源手动阀(耐温不低于 120 °C)、载气 MFC 控制(控制范围为 0-100 sccm),不锈钢源瓶(不小于 100 mL);				
6		5 臭氧源系统(共用水路) ■1)系统配备了臭氧发生器、臭氧破坏器、质量流量计(0-200 sccm)等;				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码（如有）	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
7		5 臭氧源系统（共用水路） ■3)配备臭氧发生器采用风冷方式，无需配备冷却水，尺寸大概为500*500*200 mm。				
8		7 控制系统 ■1）采用高稳定性的PLC+工业触摸屏方式；触摸屏尺寸不小于15英寸；				
9		7 控制系统 ■5)系统可实时显示加热状态、阀门开关状态、压力曲线、等离子体功率曲线、镀膜进度等；				
10		8 等离子体源及控制 ■1) 远程 ICP 等离子体系统，等离子体发生腔独立于反应腔室，与反应腔以标准 CF100 接口连接；远程等离子源配备喇叭口喷淋式匀气装置，与样品台距离大于 310 mm；				
11		2 设备主机规格 ●1)定制的适用于不小于7.5 英寸以及小尺寸样品薄膜沉积				
12		2 设备主机规格 ●3)控制方式：PLC+触摸屏				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码(如有)	响应情况说明(请填写:正偏离或负偏离或无偏离)	备注
13		4 前驱体源输送系统 ●2)设备配备 6 路前驱体源输送管路,包括常温前驱体源管路 1 路,加热前驱体源管路 3 路和载气辅助前驱体源管路 2 路;每个管路具有独特设计,实现有效的前驱体输送;				
14		4 前驱体源输送系统 ●5)前驱体加热源:配备三孔 ALD 阀门(响应时间小于 5 ms,阀体内置直径为 1/8 英寸加热器,温度范围为室温到 200 oC)、源手动阀、不锈钢源瓶(不小于 50 mL),源瓶温度范围为室温到 200 oC;				
15		4 前驱体源输送系统 ●7)管路及接头均采用 316 EP 级电解抛光不锈钢材料,所有气体管路连接处采用金属 VCR 密封;载气管路采用 N2 或者惰性气体 Ar 气体,通过质量流量控制器载气;标配惰性气体自清洗系统;可以通过控制界面中设置自动清洗的次数;				
16		6 真空获取系统 ●1)系统配备真空泵抽速不低于 80 m <sup>3</sup> /h,在此条件下可实现极限真空 5*10 <sup>-3</sup> Torr;				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码（如有）	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
17		6 真空获取系统 ●2)系统配备进口压力传感器，真空检测范围： 1000-2.3*10 <sup>-4</sup> Torr;				
18		6 真空获取系统 ●3)系统真空抽气管道可以烘烤不低于 150 °C，真空泵前级搭配有热阱系统，温度范围为室温到 300 °C,控制精度±1 °C;				
19		8 等离子体源及控制 ●2)独立的等离子体工艺气体系统，等离子体工艺气体 2 路，每路均包含 MFC 控制，可选 O2、N2、Ar、NH3 或 H2				
20		10 手套箱互联 ALD 系统设备主机规格 ●1)适用于 4 英寸以及小尺寸样品薄膜沉积;				
21		11 定制自封装光电倍增管模组附件 ● 2) 波 长 范 围： 200~860nm				
22		13 定制系统内三维位移台附件 ●1) 三维样品台移动范围：300mm/300mm/300mm;				
23		13 定制系统内三维位移台附件 ●2) 样品台手动调节范围：0-1000mm，具备限位锁死装置;				

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	参数证明材料所在页码（如有）	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注
24		13 定制系统内三维位移台附件 ●5) 样品台磁性要求：完全无磁；				
25		13 定制系统内三维位移台附件 ●8) 定制化软件： 8-1 移动空间任意位置远程控制实现微米级悬停； 8-2 软件可以实现各轴并行或者串行移动控制； 8-3 配合传感器实现信号与空间位置的信息交互与信号处理；				
26		15 验收指标： ●薄膜均匀性：在不低于7.5 英寸晶圆上沉积 500 cycl 氧化铝，以晶圆上 5 个均匀分散点（上、下、左、右、中心 5 点，边缘 5mm 除外）进行椭圆仪测试膜厚，8 英寸晶圆上薄膜不均匀性≤2%。				

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

注：①投标人必须对“■”项、“●”项参数逐条填写响应情况（如填写的响应情况不满足招标文件约定或存在漏项情形或未注明投标参数内容或未按照采购需求的约定提供证明材料的，将视为不满足招标参数要求），如发现虚假响应参数的按无效投标处理。

②如采购需求清单中约定要求提供证明材料，请投标人在相应标识项的参数技术响应表后附相应的证明材料，同时需要在响应表中注明所在页码，且需要同证明材料进行对应。

除采购需求清单中明确约定在投标文件（或投标时）提供检测或检验或测试报告等证明材料，其他材料均为合同签订后提供。

③采购人有权要求合同签订后供货前中标人对所投产品功能参数进行逐项演示，如发现与采购文件描述不符或弄虚作假行为，中标人承担违约责任。

④如果发现投标人提供的响应表内容填写不实，或中标人实际供货的产品技术参数未能达到其投标文件的响应程度，可视为该投标人虚假应标；

⑤评标委员会有权否决虚假应标的投标人投标，或取消其中标候选人资格；招标人有权对虚假应标投标人终止合同，并按有关法律规定及招标文件相关条款处理。给招标人造成的损失须进行相应赔偿。

6.4 无标识项参数技术响应表（下表中的技术参数要求如与招标文件中第三章采购需求的参数不一致，则以招标文件中第三章采购需求的参数为准）。有 3 项以上（含 3 项）不满足要求的，将导致投标无效。

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	投标文件中提供的参数	响应情况说明（请填写：正偏离或负偏离或无偏离）	备注

注： 投标人保证：除无标识参数技术响应表列出的偏差外，供应商响应无标识技术参数的全部要求。如我方未填写上表，则视为我方完全响应全部无标识技术参数要求。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日



## 七、供货安装（调试）及培训方案

(投标人可自行制作格式)

## 八、售后服务与维保方案

(投标人可自行制作格式)

## 九、投标业绩承诺函

我方承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，若有质疑，我方承诺会将2个工作日内可就以下业绩信息提供(合同、对应的发票、验收报告或用户评价意见)原件供采购人核对。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我公司承担由此产生的一切后果。同时我方承诺采购人可就我方业绩进行公布。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

序号	项目名称	合同主要内容	签约合同价金额	业主单位及联系电话	合同签订时间	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

### 备注：

1. 表中所列业绩应为投标人满足招标文件要求的业绩；
2. 中标人提供的以上业绩情况，如招标文件《投标人须知前附表》有约定的，将按约定随评审结果公告。
3. 投标人应按照评标办法中的相关评审要求在本表后附相关证明材料。

## 十、联合体协议

(不允许联合体投标或未组成联合体投标, 不需此件)

联合体成员一名称: \_\_\_\_\_;

联合体成员二名称: \_\_\_\_\_;

.....

上述各成员单位经过友好协商, 自愿组成联合体, 共同参加本项目的投标, 现就联合体投标事宜订立如下协议:

1. \_\_\_\_\_ (某成员单位名称) 为联合体牵头人。

2. 在本项目投标阶段, 联合体牵头人负责投标项目的一切组织、协调工作, 并授权代理人以联合体的名义参加项目的投标, 代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务, 联合体各方均予以承认并承担法律责任。联合体中标后, 联合体各方共同与采购人签订合同, 就本项目对采购人承担连带责任。

3. 联合体各成员单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下:

联合体成员一名称: \_\_\_\_\_, 承担\_\_\_\_\_工作, 负责内容的合同金额占总合同金额的百分比: \_\_\_\_\_%;

联合体成员二名称: \_\_\_\_\_, 承担\_\_\_\_\_工作, 负责内容的合同金额占总合同金额的百分比: \_\_\_\_\_%;

.....

4. 投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

5. 联合体中标后, 本联合体协议是合同的附件, 对联合体各成员单位有合同约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效, 联合体未中标或者合同履行完毕后自动失效。

联合体成员一: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

联合体成员二: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

.....

签订日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 十一、主要中标标的承诺函

**（投标人根据所投包别进行填写，另一标包内容需要由投标人自行删除。）**

我单位同意中标公告中公示以下主要中标标的并承诺：投标文件中所提供的主要中标标的均合法、真实有效。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

### 第 1 包

序号	货物名称	品牌及规格型号	数量	单价	备注
1	▲ 电磁兼容高精度测试系统		1 套		

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_ 日

### 第 2 包

序号	货物名称	品牌及规格型号	数量	单价	备注
1	▲ 车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量系统		1 套		

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_ 日

### 第 3 包

序号	货物名称	品牌及规格型号	数量	单价	备注
1	车规级半		1 套		

	导体材料 原子层沉 积系统				
--	---------------------	--	--	--	--

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_\_\_

**备注：**

1. 表中所列内容为满足本项目要求的主要中标标的；
2. 中标人提供的以上承诺情况（含货物名称、品牌、规格、型号、数量、单价），将按约定随中标结果公告同时公告；
3. 本页《主要中标标的承诺函》由投标人准确填写。如投标人此处填写内容同五、投标分项报价表内容不一致，则以五、投标分项报价表填写相应内容为准。

## 十二、中小企业声明函

**（投标人根据所投包别进行填写，另一标包内容需要由投标人自行删除。）**

（非中小企业投标，不需此件）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加安徽大学（采购单位全称）的安徽大学新能源汽车关键技术创新平台采购一批项目（采购项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

### 第1包

序号	标的名称	所属行业	承接企业 （产品制造企业名称）	从业人员 （人）	营业收入 （万元）	资产总额 （万元）	所属企业类型 （中型企业、小型企业、微型企业选择其一填入）
1	▲电磁兼容高精度测试系统	工业					
2	高精度电磁兼容屏蔽系统	工业					

### 第2包

序号	标的名称	所属行业	承接企业 （产品制造企业名称）	从业人员 （人）	营业收入 （万元）	资产总额 （万元）	所属企业类型 （中型企业、小型企业、微型企业选择其一填入）
1	▲车规级半导体材料超精细高分辨率光谱测量	工业					

序号	标的名称	所属行业	承接企业 (产品制造企业名称)	从业人员 (人)	营业收入 (万元)	资产总额 (万元)	所属企业类型 (中型企业、 小型企业、微 型企业选择其 一填入)
	系统						
2	车规级半导体材料超精细多功能无液氮低温光学系统	工业					

### 第 3 包

序号	标的名称	所属行业	承接企业 (产品制造企业名称)	从业人员 (人)	营业收入 (万元)	资产总额 (万元)	所属企业类型 (中型企业、 小型企业、微 型企业选择其 一填入)
1	车规级半导体材料原子层沉积系统	工业					

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_\_\_\_

备注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 企业划型标准按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）执行（具体划分标准详见招标文件附件3“大中小微企业划分标准”）。



3. 如投标人提供的《中小企业声明函》内容不实，属于“隐瞒真实情况，提供虚假资料”情形的，将依照有关规定追究相应责任。

### 十三、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，不需此件）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_（采购单位全称）的\_\_\_\_\_（项目名称）采购活动提供本单位制造的货物，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_

#### 十四、监狱企业证明

注：提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

十五、所投各产品属于政府采购节能产品、环境标志产品清单的证明

文件

（非节能、环保产品，不需此件）

附件 1.

节能产品证明材料

强制节能产品			
产品名称	品牌	产品型号	备注
.....			
优先节能产品			
产品名称	品牌	产品型号	备注
.....			

注：所投产品属于节能产品的，投标文件中须提供市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》中的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则评审时不予认可。

附件 2.

环境标志产品证明材料

产品名称	品牌	产品型号	备注
.....			

注：所投产品属于环境标志产品的，投标文件中须提供市场监管总局发布的《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》中的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则评审时不予认可。

## 十六、其他相关证明材料

提供符合招标公告、采购需求及评标方法和标准规定的或投标人认为应该提供的其他相关证明文件。

**特别提示：**如营业执照等。

附件 1

政府采购供应商质疑函范本

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表： .....

联系电话： .....

地址： ..... 邮编： .....

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称： .....

质疑项目的编号： ..... 包号： .....

采购人名称： .....

采购文件获取日期： .....

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： .....

事实依据： .....

法律依据： .....

质疑事项 2：

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求： .....

签字(签章)：

公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

## 附件 2

## 大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业☆	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业☆	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业☆	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$



行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
住宿业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输 业☆	从业人员 (X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信 息技术服 务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开 发经营	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商 务服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列 明行业☆	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

### 中小企业划分标准的说明：

1、大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2、附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带

☆的项为行业组合类别，其中，**工业**包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；**交通运输业**包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；**仓储业**包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；**信息传输业**包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；**其他未列明行业**包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3、企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。