

# 墨子实验室自然光芯片与产业化项目



## 招 标 文 件

政府采购计划编号：豫财招标采购-2024-724

河南省机电设备国际招标有限公司

二〇二四年七月

## 目 录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一章 招标公告 .....        | 1   |
| 第二章 投标人须知 .....       | 6   |
| 第三章 合同条款及格式 .....     | 27  |
| 第四章 政府采购政策 .....      | 42  |
| 第五章 投标文件格式 .....      | 44  |
| 第六章 货物需求及技术商务要求 ..... | 72  |
| 第七章 评标方法 .....        | 118 |

# 第一章 招标公告

项目概况

墨子实验室自然光芯片与产业化项目招标项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心网站（网址：<http://www.hnnggzy.net>）获取招标文件，并于 2024 年 7 月 31 日 9 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

- 1. 项目编号：豫财招标采购-2024-724
- 2. 项目名称：墨子实验室自然光芯片与产业化项目
- 3. 采购方式：公开招标
- 4. 预算金额：65700000 元
- 最高限价：65700000 元

| 序号 | 包号                    | 包名称                       | 包预算（元）   | 包最高限价（元） |
|----|-----------------------|---------------------------|----------|----------|
| 1  | 豫政采<br>(2)20240990-1  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 1 包  | 17000000 | 17000000 |
| 2  | 豫政采<br>(2)20240990-2  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 2 包  | 3600000  | 3600000  |
| 3  | 豫政采<br>(2)20240990-3  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 3 包  | 4500000  | 4500000  |
| 4  | 豫政采<br>(2)20240990-4  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 4 包  | 4500000  | 4500000  |
| 5  | 豫政采<br>(2)20240990-5  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 5 包  | 3700000  | 3700000  |
| 6  | 豫政采<br>(2)20240990-6  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 6 包  | 600000   | 600000   |
| 7  | 豫政采<br>(2)20240990-7  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 7 包  | 600000   | 600000   |
| 8  | 豫政采<br>(2)20240990-8  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 8 包  | 3100000  | 3100000  |
| 9  | 豫政采<br>(2)20240990-9  | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 9 包  | 1700000  | 1700000  |
| 10 | 豫政采<br>(2)20240990-10 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 10 包 | 4000000  | 4000000  |

|    |                       |                           |         |         |
|----|-----------------------|---------------------------|---------|---------|
| 11 | 豫政采<br>(2)20240990-11 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 11 包 | 5400000 | 5400000 |
| 12 | 豫政采<br>(2)20240990-12 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 12 包 | 3000000 | 3000000 |
| 13 | 豫政采<br>(2)20240990-13 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 13 包 | 2500000 | 2500000 |
| 14 | 豫政采<br>(2)20240990-14 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 14 包 | 3400000 | 3400000 |
| 15 | 豫政采<br>(2)20240990-15 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 15 包 | 3700000 | 3700000 |
| 16 | 豫政采<br>(2)20240990-16 | 墨子实验室自然光芯片与产业化<br>项目 16 包 | 4400000 | 4400000 |

5. 采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）：

5.1 标的名称：墨子实验室自然光芯片与产业化项目

5.2 数量：1 批（具体数量详见招标公告附件）

5.3 技术需求：详见招标公告附件。

5.4 质保期：设备验收合格后 1 年（以最终验收结果单据签订时间为准）。

5.5 交货期：详见招标公告附件。

5.6 质量标准：合格，满足采购人要求。

5.7 交货地点：郑州市内采购人指定地点。

6. 合同履行期限：同交货期。

7. 本项目是否接受联合体投标：否

8. 是否接受进口产品：是

9、是否专门面向中小企业：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。

3. 本项目的特定资格要求：

1) 进口货物需提供货物制造商或其指定代理出具响应本次招标的投标货物的正

式授权书。

2) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知的通知》（豫财购〔2016〕15号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目招标投标（政府采购）活动。（查询渠道：“信用中国”网站

（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）查询：重大税收违法失信主体、“中国执行信息公开”网站（<http://zxgk.court.gov.cn/>）查询：失信被执行人、中国政府采购网

（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标结束后至符合性审查前将对所有参与本项目投标人的信用情况（失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标结束后至符合性审查前查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人的投标视为无效。

3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。【提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料（需包含公司基础信息、股东及出资信息）】

4) 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，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2024年7月11日至2024年7月17日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）。

3. 方式：供应商凭CA登陆（<http://www.hnngzy.net>）市场主体登录系统，在规定时间内按网站提示下载招标文件及相关资料（详见<http://www.hnngzy.net>公共服务-办事指南）。CA数字证书办理详见河南省公共资源交易中心门户网站（<http://www.hnngzy.net/>）“办事指南”专区。

4. 售价：0元。

### 四、提交投标文件截止时间

1. 时间：2024年7月31日9时00分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心新门户网站（<http://www.hnnggzy.net/>）”电子交易平台加密上传。逾期上传的或者未上传指定系统的投标文件，采购人不予受理。

## 五、开标时间及地点

1. 时间：2024 年 7 月 31 日 9 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室，郑州市经二路 12 号。

## 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为五个工作日。

## 七、其他补充事宜

1. **获取招标文件注意事项：**潜在供应商获取招标文件前应已办理公共资源电子招标投标交易平台数字证书，并完成信息登记。数字证书及信息登记办理流程可查询：河南省公共资源交易中心网站-市场主体登录-平台帮助。

2. **提交投标文件截止时间、开标时间和地点注意事项：**本次交易项目实行全流程电子化，投标人（供应商）无需到现场参加开标活动。投标人（供应商）应通过河南省公共资源交易中心电子招标投标交易平台，按时参与开标会议，并在平台规定时间（30 分钟）内远程完成投标文件的解密。未在规定时间内完成解密的投标文件，按未递交处理。详情可查询：河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-新交易平台使用手册（培训资料）。

3. **落实政府采购政策：**优先或强制采购节能环保产品、优先采购环境标志性产品、优先采购自主创新产品政府采购政策，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等相关政府采购政策。

4. **中标服务费：**在中标人领取中标通知书时，采购代理机构参照原计价格[2002]1980 号文件和发改办[2003]857 号文件的收费标准的 77.5%向中标人收取中标服务费。

## 八、联系方式

### 1. 采购人信息

名称：墨子实验室

地址：河南省郑州市金水区明理路 266-38 号

联系人：苏曦

联系方式：13297975683

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省机电设备国际招标有限公司

地址：河南省郑州市商都路 27 号财信大厦 14-15 层

联系人：王佩、孙鹏

联系方式：0371-86120878

3. 项目联系方式

项目联系人：王佩、孙鹏

联系方式：0371-86120878

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

本表是对第二章投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

| 条款号 | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说 明 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.1 | 项目名称：墨子实验室自然光芯片与产业化项目<br>项目编号：豫财招标采购-2024-724<br>项目预算：65700000 元<br>最高限价：65700000 元（具体内容详见“第一章 招标公告”）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1 | 采购人名称：墨子实验室                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.2 | 采购代理机构名称：河南省机电设备国际招标有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.4 | 政府采购监督管理部门：河南省财政厅                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.2 | <p>一、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：</p> <p>（1）具有独立承担民事责任的能力</p> <p>证明材料：<u>提供有效的营业执照或其他证明材料。</u></p> <p>（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度</p> <p>证明材料，满足下列一项即可：：</p> <p>■<u>提供投标人 2023 年度财务审计报告，成立时间不足 1 年的，可提供成立时间至当前时间节点的财务状况报告。</u></p> <p>■<u>距投标截止时间 3 个月内基本开户银行出具的资信证明</u></p> <p>（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力</p> <p>证明材料，满足下列一项即可：</p> <p>■ <u>投标人书面声明</u></p> <p>■ <u>近三年内的类似项目业绩。</u></p> <p>（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录</p> <p>证明材料：<u>提供 2024 年以来任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料；依法免税企业，应提供相关证明文件；新成立的企业，可</u></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><u>提供自成立以来相应证明材料。</u></p> <p>(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</p> <p><u>证明材料：投标人书面声明</u></p> <p><b>2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无</b></p> <p><u>证明材料：《中小企业声明函》（格式见第五章投标文件格式）</u></p> <p><b>3、信用记录：</b><u>根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知的通知》（豫财购〔2016〕15号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目招标投标（政府采购）活动。</u></p> <p><u>查询渠道：失信被执行人通过“中国执行信息公开”网站（<a href="http://zxgk.court.gov.cn/">http://zxgk.court.gov.cn/</a>）查询；重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）查询；政府采购严重违法失信行为记录名单通过“中国政府采购”网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）查询。</u></p> <p><u>查询截止时间：开标结束后至符合性审查前</u></p> <p><u>查询方式：采购代理机构将在开标结束后至符合性审查前查询投标人的信用记录。并将查询记录和证据与其他采购文件一并保存。</u></p> <p><u>（如组成联合体参与投标，则联合体各成员均应满足信用查询要求）</u></p> <p>4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p><u>证明材料：提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）。</u></p> <p>5、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，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。</p> <p><u>证明材料：投标人不存在此情况的书面声明。</u></p> <p><u>以上书面声明格式见“第五章 投标文件格式”“资格承诺声明函”</u></p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>6、<b>进口货物</b>：<u>进口货物需提供货物制造商或其指定代理出具响应本次招标的投标货物的正式授权书。</u></p> <p><b>证明材料</b>：<u>正式授权书（格式自拟）</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>投 标 文 件 的 编 制 和 递 交</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8.1                        | <p>潜在投标人提出问题的时间：<u>2024年7月15日10:00前</u></p> <p>潜在投标人提出问题的形式：<u>在河南省公共资源交易中心电子招标投标交易平台提交</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13.4                       | <p>（1）投标报价：目的地交货价。</p> <p>（2）相关费用：由中标人承担的费用，包括标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.1                       | 投标货币：人民币。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16.5                       | <p>货物证明材料中业绩要求：<u>详见第七章：三、评分办法。</u></p> <p>货物证明材料中技术证明文件要求：</p> <p>1. 所投设备均应提供配置明细并且配置明细中的所有配件必须是唯一的，不得有选择性配置。如果对投标设备的标准配置或配件有更换或调整的，必须提供原生产厂家的变更和调整确认材料，提供的设备配件应单独列出其技术性能、标准、产地、生产厂家及享受何种保修服务。</p> <p>2. 投标人在投标文件中，应标示出是否提供了以下要求的技术证明文件。技术证明文件包括（但不限于）：国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；或者投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书）；或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者评标委员会认可的其他客观证据材料（如：制造商加盖公章的技术文件）。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。</p> <p>3. 投标人应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴招标文件中的技术参数和性能描述。因完全复制粘贴招标文件中的技术</p> |

|                                                                                                                                   |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | 参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。                                                                |
| 17.1                                                                                                                              | 投标承诺函:见第五章投标文件格式。                                                                              |
| 18.1                                                                                                                              | 投标有效期:从提交投标文件的截止之日起 <b>90</b> 日。                                                               |
| 19.1                                                                                                                              | 投标文件的制作要求:使用河南省公共资源交易中心电子招标投标交易平台工具制作,详见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-新交易平台使用手册(培训资料)。               |
| 19.2                                                                                                                              | 投标文件的签字盖章要求:投标人在制作投标文件时,应按招标文件第五章投标文件格式内容要求签字盖章。投标人可使用电子签章,也可使用实体签章。电子签章与实体签章具备同等效力,法人签章视为已签字。 |
| 20.1                                                                                                                              | 投标文件的加密要求:在河南省公共资源交易中心电子招标投标交易平台加密上传,详见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-新交易平台使用手册(培训资料)。                |
| 21.1                                                                                                                              | 投标截止时间(开标时间): <b>2024年7月31日上午9:00</b>                                                          |
| <b>开 标</b>                                                                                                                        |                                                                                                |
| 23.2                                                                                                                              | 开标方式:远程不见面开标,具体开标程序详见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-新交易平台使用手册(培训资料)。                                  |
| <b>资 格 审 查</b>                                                                                                                    |                                                                                                |
| 24.1                                                                                                                              | 开标结束后,采购人或代理机构将对投标人的资格进行审查,并记录。对于合格投标人不足3家的,不再进入评标委员会评审阶段。                                     |
| 24.2                                                                                                                              | 资格性审查内容:详见本文件资格要求及资格审查表。                                                                       |
| <b>评 标</b>                                                                                                                        |                                                                                                |
| <p><b>一、评标原则</b></p> <p>按照“公正、公平”的原则对待所有投标人。</p> <p><b>二、评标依据</b></p> <p>1、政府采购有关法律法规;</p> <p>2、本项目招标文件。</p> <p><b>三、评标方法</b></p> |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>本次招标的评标方法是：<input checked="" type="checkbox"/>综合评分法 <input type="checkbox"/>最低评标价法，具体内容详见第七章。</p> <p>四、评标步骤</p> <p>（一）符合性审查</p> <p>（二）详细评审</p> <p>（三）推荐中标候选人</p> |                                                                                                                                                                                         |
| 26.2                                                                                                                                                                | <p>（7）其他非实质响应的情形：</p> <p>1. 未提供《反商业贿赂承诺书》</p>                                                                                                                                           |
| 28.8                                                                                                                                                                | <p>（8）其他无效投标的情形：不满足第六章《货物需求及技术商务要求》中标“▲”号的内容。</p>                                                                                                                                       |
| 31.2                                                                                                                                                                | <p>投标文件中出现的算术错误按以下要求调整：/</p>                                                                                                                                                            |
| 31.6                                                                                                                                                                | <p>其它必要的评标因素和标准：</p> <p>1) 在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致，评标委员会意见有分歧且又难以协调一致的问题，均由评标委员会按少数服从多数的原则确认。</p>                                                                                 |
| 32.2                                                                                                                                                                | <p>总价扣除：（适用于非专门面向中小企业采购的采购项目/包）</p> <p>扣除对象：全部货物均为小微企业（含监狱、残疾人福利企业）制造</p> <p>扣除比例：10%</p> <p>扣除依据：中小企业声明函（格式后附）</p> <p>本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业（制造业）</p> <p>划型标准：按国家《中小企业划型标准规定》执行</p> |
| 33.3                                                                                                                                                                | <p>推荐的中标候选人人数：<u>3</u>名。</p>                                                                                                                                                            |
| 定 标                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
| 34                                                                                                                                                                  | <p>本项目按投标人须知正文第 34.2 条规定处理。</p>                                                                                                                                                         |
| 授 予 合 同                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| 37.1                                                                                                                                                                | <p>采购人需追加（或减少）与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其它条款的前提下，可以与供应商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的<u>百分之十</u>。</p>                                                                                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39.1 | <p>接收质疑函的方式：质疑函应当面递交，因情况特殊而邮寄的，交邮前应通知采购代理机构。按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）的要求提交质疑函。投标人在法定质疑期内必须一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。联系部门：河南省机电设备国际招标有限公司</p> <p>联系电话：0371-86120878</p> <p>通讯地址：郑州市商都路27号财信大厦15楼1515室</p>                                                          |
| 45.1 | <p>中标服务费：在中标人领取中标通知书时，采购代理机构参照原计价格[2002]1980号文件和发改办[2003]857号文件的收费标准的77.5%向中标人收取中标服务费。</p> <p>中标人在领取中标通知书时中标服务费应当交至下面账号：</p> <p>单位名称：河南省机电设备国际招标有限公司</p> <p>开 户 行：中国建设银行股份有限公司郑州直属支行</p> <p>帐号：41001526010059688888</p> <p>电汇备注：“豫财招标采购-2024-**”中标服务费。</p> |

# 投标人须知正文

## 一、前言

### 1. 适用范围

- 1.1 本招标文件适用于本次公开招标的货物及服务。
- 1.2 本次招标适用的法律法规：《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》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等政府采购有关法律法规。

### 2. 定义

- 2.1 采购人：“投标人须知前附表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。
- 2.2 采购代理机构：“投标人须知前附表”中所述的，受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应义务和责任的社会中介组织。
- 2.3 投标人：指已按规定获取了该项目的招标文件，且已经提交本次投标文件的供应商。
- 2.4 政府采购监督管理部门：“投标人须知前附表”中所述的、依法对政府采购进行监督管理的部门。
- 2.5 公章——指投标人的行政章。
- 2.6 天（日）——除特别指明外，指日历天。
- 2.7 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。
- 2.8 投标文件：指投标人根据招标文件要求在投标截止时间前提交的所有文件。

### 3. 合格的投标人

- 3.1 具备《政府采购法》第二十二条规定的条件：
  - （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）具有完成本次招标项目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；

(6) 法律、行政法规规定的其他条件。

3.2 具备“投标人须知前附表”规定的其他资格条件。

#### **4. 投标费用**

4.1 无论投标过程中的作法和结果如何, 投标人应自行承担所有与参加投标有关的全部费用, 采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

#### **5. 知识产权**

5.1 投标人须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时, 享有不受限制的无偿使用权, 不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有响应的知识产权, 则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的, 投标人须承担全部赔偿责任。

5.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果, 须在投标文件中声明, 并提供相关知识产权证明文件。

#### **6. 联合体投标（本项目不适用）**

6.1 除非本项目明确要求不接受联合体形式投标外, 两个或两个以上投标人可以组成一个联合体投标, 以一个投标人的身份投标。

6.2 以联合体形式参加投标的, 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条规定的条件, 根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的, 联合体各方中至少应当有一方符合。

6.3 联合体各方之间应当签订联合体协议, 明确约定联合体各方应当承担的工作和相应的责任, 并将联合体协议连同投标文件一并提交。

6.4 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。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同一合同项下的政府采购活动。

6.5 联合体投标的, 可以由联合体中的一方或者共同提交投标承诺函, 以一方名义提交投标承诺函的, 对联合体各方均具有约束力。

6.6 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。

- 6.7 大中型企业与小微企业组成联合体参加投标，联合体协议中应写明小微企业的合同份额占到合同总金额的比例。

## 二、招 标 文 件

### 7. 招标文件的构成

- 7.1 招标文件用以阐明本次招标的货物及服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标人须知
- 第三章 合同条款及格式
- 第四章 政府采购政策
- 第五章 投标文件格式
- 第六章 货物需求及技术商务要求
- 第七章 评标方法

- 7.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、文本要求和技术规范等所有事项，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标无效的风险。
- 7.3 招标文件有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，以投标人须知前附表为准；投标人须知前附表不涉及的内容，以编排在后描述为准。

### 8. 招标文件的澄清或修改

- 8.1 任何对招标文件认为有需要澄清的疑问的潜在投标人，应在本章前附表规定的时间和形式向采购代理机构提出。未在规定的时间和形式前提出的疑问，采购代理机构有权不再接受。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个供

应商。

- 8.2 对于澄清或修改，采购人或采购代理机构将在原公告发布媒体上发布澄清公告。招标期间，供应商可上网查看，澄清或修改公告一经上网发布，即视为书面通知，已送达所有投标人。招标文件的澄清或修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。
- 8.3 为使投标人有充分的时间对招标文件的澄清或修改部分进行研究，采购代理机构可延长投标截止日期。在招标公告中所述的投标截止日期前，采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 8.4 投标人在投标截止时间前须自行上网查看项目进展、变更通知、澄清或者修改、回复，因投标人未及时查看而造成的一切后果自负，采购人和采购代理机构不承担相关法律责任。

### **三、 投 标 文 件 的 编 写**

#### **9. 投标语言**

- 9.1 投标文件以及投标人所有与采购人及采购代理机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

#### **10. 投标文件计量单位**

- 10.1 除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量单位。

#### **11. 投标文件的组成**

- 11.1 投标文件须包括招标文件“第五章 投标文件格式”中所要求的内容。
- 11.2 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为非实质性响应。

#### **12. 投标格式**

- 12.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地制作投标文件，按招标文件提供的资格证明格式（见“第五章 投标文件格式”）提交招标文件要求的

资格证明文件。

### **13. 投标报价**

- 13.1 供应商应按照采购文件提供的报价格式以及资料表中规定的要求报价
- 13.2 报价中不允许提供赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。
- 13.3 供应商只允许有一个方案报价，多方案报价的投标文件将不被接受。
- 13.4 如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，按招标文件规定方式调整。

投标人必须无条件接受评标委员会根据本招标文件规定方式进行的价格调整。

### **14. 投标货币**

- 14.1 除非另有规定，投标人提供的所有货物和服务用人民币报价。

### **15. 投标人资格的证明文件**

- 15.1 除“投标人须知前附表”中另有规定外，投标人按第五章投标文件格式规定的要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。
- 15.2 除非特别指明，本次招标不接受从中华人民共和国境外取得的货物，如明确指明可以采购进口货物，按招标文件要求提供资料。

### **16. 证明能够满足招标文件技术要求的文件**

- 16.1 除“投标人须知前附表”中另有规定外，投标人按第五章投标文件格式规定的要求编制实施或服务方案文件，作为投标文件的一部分，以证明其成果有满足采购人的技术需求。
- 16.2 若采购需求包含具体货物技术要求，则投标人应提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术投标文件，作为投标文件的一部分。
- 16.3 若采购需求包含具体货物数量，在货物分项报价一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。
- 16.4 招标文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。
- 16.5 证明文件可以是文字资料、图纸和数据，但应符合招标文件中的要求，并

应提供：

16.5.1 货物主要技术指标和性能的详细描述；

16.5.2 质量保证期内及本文件要求的所有备件和专用工具的详细清单，包括其价格和供货来源资料；

16.5.3 投标人应对招标文件技术要求逐条应答，并标明与招标文件条文的偏差和例外。对招标文件有具体规格、参数的指标，投标人必须提供其所投货物的具体数值；

16.5.4 招标文件的技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的品牌或型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用替代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足招标文件的要求。

## **17. 投标承诺函**

17.1 投标人应按招标文件规定的格式，在投标文件中提交投标承诺函。

17.2 投标承诺函是为了保护采购人及采购代理机构避免因投标人的行为带来的损失。采购人及采购代理机构因投标人的行为受到损害时，将根据 17.3 条规定追究投标人的责任，并赔偿损失。

17.3 下列任何情况发生时，投标人应向采购人赔偿损失：

- (1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- (2) 中标人除因不可抗力未在规定时间内签订合同或拒绝与采购人订立合同或提出不合理要求的；
- (3) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (4) 中标人未能按招标文件规定提交履约保证金；
- (5) 未按招标文件规定按时向采购代理机构交纳中标服务费；
- (6) 在采购活动中发生违法失信行为，导致采购失效或给采购人造成损失的；
- (7) 其他违反法律法规的情形。

## **18. 投标有效期**

18.1 投标文件在“投标人须知前附表”规定的投标有效期时间内保持有效。投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

- 18.2 在特殊情况下，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，其投标文件按无效处理。

## **19. 投标文件的制作以及文件签署**

- 19.1 投标人应按“投标人须知前附表”规定进行制作。
- 19.2 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字并加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

# **四、 投 标 文 件 的 递 交**

## **20. 投标文件的密封和标记**

- 20.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。
- 20.2 未按本章第 20.1 项要求密封的投标文件，采购人将予以拒收。

## **21. 投标文件的递交**

- 21.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。
- 21.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。
- 21.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。
- 21.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。
- 21.5 逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

## **22. 投标文件的修改和撤回**

- 22.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件。
- 22.2 若投标文件的修改内容涉及报价，则必须修改所有相关内容。
- 22.3 在投标截止日期之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改。

- 22.4 从投标截止之日起至投标人在投标文件中载明的投标有效期限期间，投标人不得撤销其投标。

## **五、开 标 与 资 格 审 查**

### **23. 开 标**

- 23.1 采购人在本章第 21.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。
- 23.2 开标时，投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，具体开标方式见投标人须知前附表。
- 23.3 在开标时没有启封和读出的投标文件（包括按照第 19 和第 20 条递交的修改书）将原封退回投标人。
- 23.4 采购代理机构将对开标情况做详细记录。
- 23.5 投标人不足 3 家的，不再开标。

### **24. 投标文件的资格审查**

- 24.1 开标结束后，采购人或代理机构将对投标人的资格进行审查，并记录。资格性审查有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其投标无效，对于合格投标人不足 3 家的，不再评标。
- 24.2 资格性审查内容详见本文件资格要求及资格审查表。

## **六、评 标**

### **25. 评标委员会**

评标委员会成员为 5 人以上单数，由采购人代表和评审专家组成，其中评审专家不少于三分之二，从省级以上财政部门设立的政府采购专家库中随机抽取。

### **26. 实质性响应和非实质性响应**

- 26.1 实质性响应的投标是指投标文件应对招标文件的实质性要求和条件作出满足或更有利于采购人的响应。
- 26.2 投标人有下列情形之一的，视为非实质性响应：

- (1) 投标（响应）文件制作机器码一致；
- (2) 投标文件未按照招标文件规定要求签署和盖章的；
- (3) 投标函格式和内容不符合招标文件要求的；
- (4) 投标报价超出项目预算或最高限价的；
- (5) 投标报价方式、范围等不符合招标文件要求的；
- (6) 合同履行期限、付款方式不满足招标文件要求的；
- (7) 投标人须知前附表规定的其它非实质性响应情形；
- (8) 其他违反法律、行政法规有关规定的。

## 27. 串通投标

除政府采购法律法规规定的恶意串通、视同串通投标情形外，按照河南省财政厅《关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》，有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- (1) 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
- (2) 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (3) 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；
- (4) 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (5) 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (6) 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
- (7) 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

## 28. 投标无效的情形

- (1) 不具备招标文件规定的资格条件的；
- (2) 非实质性响应招标文件要求的；

- (3) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
- (4) 拒绝接受评标委员会按招标文件规定调整的报价的；
- (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，有可能影响成果质量或者不能诚信履约，且投标人在规定时间内不能证明其报价合理性的；
- (6) 在开标、评标期间，向评委询问评标情况的；
- (7) 拒绝接受采购人延长投标有效期要求的；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他投标无效的情形；
- (9) 其他违反法律、行政法规的情形。

## **29. 投标文件的符合性审查**

29.1 评标委员会对通过资格审查的投标文件进行符合性审查。评标委员会将确定投标文件是否对招标文件的要求做出了实质性的响应。

## **30. 投标文件的澄清**

30.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照评标委员会通知的时间、地点、方式由投标人法定代表人或其授权代表进行答疑或澄清。

30.2 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

30.3 投标人的澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

## **31. 投标文件的评审**

31.1 评标委员会只对已通过资格审查和符合性审查的投标文件进行评价和比较。

31.2 投标文件中出现的算术错误除投标须知前附表另有规定外，将按以下方法更正：

- (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，按照上述规定的顺序修正。

31.3 评标委员会按上述方法修正错误而调整投标人的投标报价的，修正后的报价应对投标人具有约束力，投标人代表应予以接受并确认。

31.4 若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，有可能影响成果质量或者不能诚信履约的，评标委员会有权要求投标人在规定的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明资料。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。

31.5 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

31.6 其它必要的评标因素和标准：见投标须知前附表。

## **32. 评标价的确定**

32.1 对于符合政府采购政策的企业以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

32.2 扣除标准：详见投标人须知前附表。

32.2.1 招标文件允许联合体投标时，大中型企业与小型、微型企业组成联合体共同参加非专门面向中小企业的政府采购活动的，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，给予联合体 4%的价格扣除。组成联合体的小微企业与联合体内其他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。

32.2.2 监狱企业、残疾人福利企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由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。残疾人福利企业参加政府采购活动时，应提供《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《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

32.2.3 若采购人属地政府采购主管部门对中型企业有相应价格扣除政策，按采购人属地政策最低标准执行。

32.2.4 按照评标方法和标准产生的评标价仅限于评标的比较，对中标价没有任何影响。

### **33. 评标步骤**

33.1 符合性审查：详见符合性审查表

33.2 评审：详见第七章“评标方法”

33.3 推荐中标候选人

(1) 采用综合评分法的，评标委员会依据投标人综合评分结果由高到低的顺序排列并推荐出 1-3 名中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

(2) 采用最低评标价法的，评标委员会依据投标报价由低到高的顺序排列并推荐出 1-3 名中标候选人。评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

### **34. 定标**

采购人可按照以下两种情况之一进行定标：

34.1 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标人。排序第一中标候选人并列的，由评标委员会投票表决（少数服从多数）确定中标人。

34.2 采购人应当在收到评标报告后五个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。排序第一的中标候选人并列的，按招标文件规定确定中标人，招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

### **35. 保密及其它注意事项**

35.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

35.2 评标委员会应遵守政府采购法律、法规，并按照招标文件规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

35.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况。

- 35.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。
- 35.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。
- 35.6 评标委员会和采购代理机构不退还投标文件。

## **七、授 予 合 同**

### **36. 合同授予标准**

- 36.1 采购人将把合同授予评标委员会确定的中标人或其推荐的第一中标候选人（特殊情况除外）。

### **37. 授标时更改采购货物数量的权力**

- 37.1 采购人在授合同时有权在“投标人须知前附表”规定的范围内，对“货物需求一览表”中规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

### **38. 中标结果的公告**

- 38.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在招标公告发布媒体上公告中标结果，并同时发出中标通知书。公告期为1个工作日。

### **39. 质疑和投诉**

- 39.1 投标人对本次招标活动的招标文件、采购过程和中标结果有异议的，有权按照相关法律、法规规定的程序进行质疑和投诉，质疑和投诉应有具体的质疑（投诉）事项和必要的证明材料或事实根据，投标人对其质疑和投诉内容的真实性及其来源的合法性承担法律责任。

### **40. 拒绝任何或所有投标的权利**

- 40.1 如出现重大变故，采购任务取消情况，采购代理机构和采购人保留因此原因在中标通知书发出之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

### **41. 中标通知书**

- 41.1 在中标公告发布之日，采购代理机构将以书面形式通知中标人中标；

41.2 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

## **42. 签订合同**

42.1 中标人应在中标通知书发出之日起 15 日内与采购人签订合同。

42.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

42.3 如采购人对中标人拒签合同，依照《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》规定的相关法律责任来追究，并根据《中华人民共和国民法典》承担相应的违约责任。

42.4 如中标人不按前述规定签订合同，采购人将报请政府采购主管部门取消其中标决定，并追究其相应责任。

## **43. 履约保证金（不收取）**

43.1 中标人应按照招标文件的规定，向采购人提交履约保证金，具体数量、形式见第三章合同条款及格式。

## **44. 其他**

44.1 如果中标人未按规定签订合同，采购人可将该标授予排序第二的中标候选人或重新招标，依次类推。

## **45. 中标服务费**

45.1 中标人应在领取中标通知书时，按“投标须知前附表”中的规定向采购代理机构支付中标服务费。

## 八、 其他需要说明的内容

无

## 第三章 合同条款及格式

合同编号：\_\_\_\_\_

墨子实验室自然光芯片与产业化项目\_\_\_\_\_包

### 政府采购合同

#### 第一部分 合同书

项目名称：\_\_\_\_\_

甲方：墨子实验室

乙方：\_\_\_\_\_

签订地：河南省郑州市

签订日期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，墨子实验室以公开招标的方式对\_\_\_\_\_项目进行了采购。经评标委员会评定，（中标供应商名称）为该项目中标供应商。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，经墨子实验室（以下简称：甲方）和（中标供应商名称）（以下简称：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的前提下，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

- 1.2.1 货物名称：详见合同专用条款；
- 1.2.2 货物数量：详见合同专用条款；
- 1.2.3 货物质量：详见合同专用条款。

### 1.3 价款

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

分项价格：附分项报价表

### 1.4 付款方式和发票开具方式

- 1.4.1 付款方式：详见合同专用条款；
- 1.4.2 发票开具方式：增值税普通发票。

### 1.5 货物交付期限、地点和方式

- 1.5.1 交付期限：详见合同专用条款；

1.5.2 交付地点：详见合同专用条款；

1.5.3 交付方式：现实交付。

1.6 检验与验收：详见合同专用条款

### 1.7、合同的履行、变更和解除

1.7.1 合同签订后并经甲方备案通过即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同，如甲方备案未能通过的，双方应就本协议另行约定处理方案。

1.7.2.甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

### 1.8 违约责任

1.8.1 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

1.8.2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

1.8.3. 乙方不能按时供货或安装调试完毕，除不可抗力事件外，每拖延一周（7天）应按合同款的5 %作为违约金支付给甲方，不足一周（7天）的按日折算，乙方需在3日内将违约金支付给甲方。

1.8.4. 乙方逾期70日日历天不能供货，甲方有权单方解除合同并追究乙方责任，乙方需在3日内退回甲方已支付给乙方的预付款金额，并按合同款的5%作为违约金，3日内支付给甲方。

1.8.5. 乙方逾期2个月不能安装调试完毕并验收通过，甲方有权单方解除合同并追究乙方责任，乙方需在3日内退回甲方已支付给乙方对应本批次发货货物的货款金额，并按合同款的5 %作为违约金，3日内支付给甲方。

1.8.6. 甲乙双方因质量问题发生争议，由甲方所在地或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担。鉴定质量不合格的，乙方承担违约责任，同时甲方有权解除合同，乙方需在3日内退回甲方已支付给乙方对应本批次发货货物的全部货款金额，并按合同款的5 %作为违约金，3日内支付给甲方。

1.8.7. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除，用于补偿违约金不足的部分。

## 1.9 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 1.9.2 种方式解决：

1.9.1 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；

1.9.2 向 合同履行地 人民法院起诉。

## 2.0 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方：

乙方：

统一社会信用代码：

统一社会信用代码：

住所：

住所：

法定代表人或

法定代表人或

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

联系人：

联系人：

约定送达地址：

约定送达地址：

邮政编码：

邮政编码：

电话：

电话：

传真：

传真：

电子邮箱：

电子邮箱：

开户银行：

开户银行：

开户名称：

开户名称：

开户账号：

开户账号：



## 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”系指采购人和中标供应商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，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指中标供应商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”系指与中标供应商签署合同的采购人；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供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商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之项目需求，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

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险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。

## 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，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%，且不能超过采购预算；

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。

## 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 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的约定送达地址发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于7个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

## 2.19 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。

## 2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

## 2.21 履约保证金（不收取）

2.21.1 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，提交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.21.2 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2个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 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。

## 2.22 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。

| 序号 | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <p>1.1 标的名称：<u>墨子实验室 XX 项目 XX 包</u></p> <p>1.2 采购标的的质量：<u>合格，满足采购人要求。</u></p> <p>1.3 品质保证：<u>乙方保证设备由原厂生产、进口设备为原装进口的全新产品，无侵权行为、设备表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，必须符合国家有关规范和环保要求，并提供设备的出厂合格证，具备原产地证明或商检局的检验证明及合法进货渠道证明。</u></p> <p><u>乙方对质量规格要求的条件按设备原厂出厂技术、质量、规格等标准及需方的技术要求为标准。</u></p> <p>1.4 质保期：<u>设备验收合格后 1 年( 以最终验收结果单据签订时间为准 )。</u></p> <p><u>质保期内出现设备故障，乙方 1 小时内电话响应，24 小时内抵达现场，在双方协商期限内处理完毕，期限内未安排处理售后服务的，甲方有权委托第三方进行维修，产生的费用全部由乙方承担；超过免费保修期，乙方提供该设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，维修费用另行协商。</u></p> <p>1.5 数量（规模）：<u>见招标文件“货物需求及技术商务要求”</u></p> <p>1.6 验收后技术培训：<u>乙方应提供在用户现场的技术培训，帮助用户建立定量模型，内容包括：系统原理、设备功能、操作训练、故障诊断、设</u></p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>备维护保养、计量校准方法和相应的校准规范等。培训时间根据实际情况确定，但不得少于 2 个工作日。应达到操作人员能够较熟练地掌握系统使用操作、故障诊断方法、维护维修操作的要求。</p> <p>1.7 设备配置及随机备品、配件工具、安装使用和维护说明书等见附件《配置清单》。</p>                                                                           |
| 2 | <p>2.1 履行时间（期限）：</p> <p>交货期：签订合同 XX 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。（在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等）</p> <p>2.2 地点和方式：郑州市内采购人指定地点。</p> <p>2.3 包装方式：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或符合行业通用方式。</p>               |
| 3 | 合同价和分项报价：按投标文件承诺                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | 履约保证金：不收取                                                                                                                                                                                                                |
| 5 | <p>付款进度安排（付款方式）：</p> <p>5.1 合同签订后支付合同总金额的 30 %作为备料款，安装调试检验（设备二次验收）验收合格后支付合同总金额的 60 %，余额 10%在验收合格使用半年后 30 个工作日内支付。</p> <p>5.2 因甲方单位性质，需要按照国家、省级项目资金支付规定执行，乙方应对此清楚知晓，甲方尽量保证按照本协议约定履行义务，如因以上原导致无法按时支付款项的，乙方承诺不追究甲方违约责任。</p> |
| 6 | 验收、交付标准和方法：                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>( 1 ) 履约验收主体</p> <p>采购人：<u>墨子实验室</u></p> <p>( 2 ) 履约验收时间</p> <p><u>本项目涉及货物分别在到货时、安装调试完毕后、配套服务完成后进行验收。</u></p> <p>( 3 ) 履约验收方式</p> <p><u>到货检验：接供应商通知后，采购人根据合同、招标文件、投标文件相关货物数量（规模）要求对货物进行清点并核对相关合格证书。（设备初次验收，采购人验收合格后向供应商提供验收结果单据）</u></p> <p><u>安装调试检验：接供应商通知后，采购人组织人员对设备运行是否能够满足采购需求进行现场测试。（设备二次验收，采购人验收合格后向供应商提供验收结果单据）</u></p> <p><u>配套服务检验：供应商完成人员培训等配套服务后，由供应商向采购人报备。（最终验收，采购人验收合格后向供应商提供最终验收结果单据）</u></p> <p>( 4 ) 履约验收程序</p> <p><u>每次验收完毕后，由供应商向采购人提交验收结果申请，经采购人审核后，向供应商签发验收结果单据。</u></p> <p>( 5 ) 履约验收内容</p> <p><u>合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。</u></p> <p>( 6 ) 履约验收验收标准</p> <p><u>满足国家有关规定，符合合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规</u></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><u>格以及商务服务要求。</u></p> <p>( 7 ) 履约验收其他事项</p> <p><u>采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。</u></p> <p><u>如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。</u></p> |
| 7  | <p>质量保修范围和保修期：<u>同品质保证及质保期。</u></p>                                                                                                                                                                                      |
| 8  | <p>知识产权：<u>供应商应保证采购人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；</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>知识产权的归属：/</p>                                                               |
| 9  | <p>货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担：<u>由乙方承担。</u></p>                                                                                                                                                                    |
| 10 | <p>10.1 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在 <u>7</u> 个工作日内以书面形式变更合同；</p> <p>10.2 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在 <u>2</u> 个工作日内以书面形式通知对方当事人，并在 <u>5</u> 个工作日内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。</p>                                                         |
| 11 | <p>违约责任与解决争议的方法：<u>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，向合同履行地人民法院起诉。</u></p>                                                                                                                                |
| 12 | <p>合同份数：本合同一式捌份，甲方持伍份，乙方持叁份，每份均具有同等法律效力。</p>                                                                                                                                                                             |

合同公示附件：

附件 1：分项报价明细表

附件 2：配置清单

附件 3：技术参数

附件 4：售后服务承诺

## 第四章 政府采购政策

### 1、本项目落实的政府采购政策及相关法律法规如下：

| 序号 | 文件名称                                                  | 文件号          | 发布日期       |
|----|-------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1  | 《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》                       | 财库〔2016〕125号 | 2016-8-1   |
| 2  | 财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知                  | 财库〔2020〕46号  | 2020-12-18 |
| 3  | 财政部《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》                               | 财库〔2017〕141号 | 2017-9-1   |
| 4  | 《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  | 2014-6-10  |
| 5  | 《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   | 2019-2-1   |
| 6  | 《财政部 工业和信息化部 质检总局 认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》               | 财库〔2010〕48号  | 2010-4-28  |
| 7  | 财政部、国家发展改革委、信息产业部关于印发《无线局域网产品政府采购实施意见》的通知             | 财库〔2005〕366号 | 2006-2-1   |
| 8  | 财政部关于印发《政府采购进口产品管理办法》的通知                              | 财库〔2007〕119号 | 2007-12-27 |
| 9  | 河南省财政厅关于转发《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的通知          | 豫财购〔2016〕15号 | 2016-9-20  |
| 10 | 《河南省财政厅河南省司法厅关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》                   | 豫财购〔2016〕10号 | 2016-8-23  |

|    |                                   |              |           |
|----|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 11 | 《河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》 | 豫财办〔2020〕33号 | 2020-9-15 |
| 12 | 《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》          | 财库〔2022〕19号  | 2022-5-30 |

## 2、其他需要说明内容

### 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

## 第五章 投标文件格式

\_\_\_\_\_项目\_\_\_\_包

# 投标文件

（封面）

投 标 人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：      年    月    日

## 目 录

- 1 法定代表人身份证明/法定代表人授权委托书
- 2 投标函
- 3 资格证明文件
- 4 反商业贿赂承诺书
- 5 投标承诺函
- 6 投标报价表格
- 7 技术规格及商务偏离表
- 8 项目实施方案及服务计划
- 9 中小企业声明函
- 10 残疾人福利企业声明函
- 11 监狱企业证明文件
- 12 其他资料

## 1. 法定代表人身份证明/法定代表人授权书

### 法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证。

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 法定代表人身份证复印件（正面） | 法定代表人身份证复印件（反面） |
|-----------------|-----------------|

投标人：\_\_\_\_\_（单位公章）

日期：\_\_\_\_\_年 月 日

## 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的\_\_\_\_\_（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就招标编号为：\_\_\_\_\_（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日签字生效，特此声明。

法定代表人签字：

被授权人签字：

职务：

单位名称（公章）：

地址：

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 法定代表人身份证复印件（正面） | 法定代表人身份证复印件（反面） |
|-----------------|-----------------|

|             |             |
|-------------|-------------|
| 被授权人身份证（正面） | 被授权人身份证（反面） |
|-------------|-------------|

注：法定代表人投标的无需提供。

## 2. 投标函

致：\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_

我们收到了招标编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_的招标文件，经详细研究，我们决定参加该项目\_\_\_\_（包名称）\_\_\_\_的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1）愿按照采购文件中规定的条款和要求，提供完成采购文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）\_\_\_\_\_元人民币（RMB¥：\_\_\_\_\_元），合同履行期限为\_\_\_\_\_。

（2）如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

（3）我们同意遵守本招标文件中有关投标有效期 90 天的规定。

（4）我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

（5）我们已经详细审核了全部招标文件，如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6）我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（7）我们愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

投标人（公章）：

法定代表人或投标授权代表签字：

日期：    年  月  日

### 3. 资格证明文件

#### 资格证明文件（一）

##### 资格承诺声明函

致（采购人名称）：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为\_\_\_\_\_，注册地点为\_\_\_\_\_，统一社会信用代码为\_\_\_\_\_，法定代表人（单位负责人）为\_\_\_\_\_，联系方式为\_\_\_\_\_。

二、我公司参加本次政府采购活动前三年内在中华人民共和国境内未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。

三、我公司未被“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国执行信息公开”网站（<http://zxgk.court.gov.cn/>）和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

四、我公司没有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。

五、（可根据招标文件“第二章 投标人须知前附表”要求自行填写）

.....

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为纪录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

## 资格证明文件（二）

“资格证明文件”应按河南省公共资源交易中心系统要求上传至“资格审查材料”中  
(用于本项目资格审查)

### 3.1 企业法人营业执照\事业单位法人证书\非法人\自然人

### 3.2 财务状况报告

要求详见：投标人须知前附表 3.2

注：参考《财政部关于注册会计师在审计报告上签名盖章有关问题的通知》（财会【2001】1035 号）规定，审计报告应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章方为有效。

### 3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明文件

要求详见：投标人须知前附表 3.2。

### 3.4 纳税凭证及社保证明

要求详见：投标人须知前附表 3.2

### 3.5 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

要求详见：投标人须知前附表 3.2

**3.6 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，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。**

要求详见：投标人须知前附表 3.2

### 3.7 无重大违法记录声明

致：（采购人）

我单位在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，特此声明。

投标人（公章）：

年 月 日

### 3.8 进口货物需提供货物制造商或其指定代理出具响应本次招标的投标货物的正式授权书。

要求详见：投标人须知前附表 3.2

### 3.9 招标文件要求提供的其他资格证明文件或投标人认为有必要提供的其他证明文件

## 4. 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（投标项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（公章）：

年 月 日

## 5. 投标承诺函（格式）

### 投标承诺函

致： （采购人名称/采购代理机构名称）

我们收到了招标编号为\_\_\_\_\_的（项目名称）的招标文件，已详细审查全部内容（含补遗文件，如有），我们完全理解并同意放弃对上述文件有不明及误解的权利。我方在此郑重承诺，如果我方在本次投标过程存在下述任一行为：

- (1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- (2) 在投标文件中提供虚假材料；
- (3) 投标人与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 中标人除因不可抗力未在规定时间内签订合同或拒绝与采购人订立合同或提出不合理要求的；
- (5) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (6) 中标人未能按招标文件规定提交履约保证金；
- (7) 未按招标文件规定按时向采购代理机构交纳中标服务费；
- (8) 在采购活动中发生违法失信行为，导致采购失效或给采购人造成损失的；
- (9) 其他违反法律法规的情形。

我方将承担相关责任和后果，并按照采购项目预算金额的 2% 支付给采购人或采购代理机构，以弥补对其造成的损失，不足部分我方将另行承担。同时，我方完全了解上述行为可能导致被记入失信或不良行为记录。

特此承诺。

投标人（公章）：

年    月    日

## 6. 投标报价表格

### 6.1 开标一览表

| 标题        | 内容           |
|-----------|--------------|
| 投标人名称     |              |
| 投标总报价（大写） |              |
| 投标总报价（小写） |              |
| 质保期       |              |
| 交货期       |              |
| 质量标准      |              |
| 交货地点      |              |
| 合同履行期限    | 可填“满足招标文件要求” |
| 付款方式      | 可填“满足招标文件要求” |
| 投标有效期     | 90 日历天       |
| 其他声明      |              |

说明：1、本表投标总价应与投标文件中投标报价一览表的总报价一致。

投标人（公章）：

法定代表人或投标授权代表（签字）：

## 6.2 投标报价一览表

| 序号                    | 项目                  | 报价 | 备注 |
|-----------------------|---------------------|----|----|
| 1                     | 设备和附属装置             |    |    |
| 2                     | 备件、专用工具和消耗品         |    |    |
| 3                     | 卖方技术服务（安装、调试、试车、运行） |    |    |
| 4                     | 买方参与技术联络和监造、检验等费    |    |    |
| 5                     | 人员培训                |    |    |
| 6                     | 运费和保险费              |    |    |
| 7                     | 其他                  |    |    |
| 8                     | 税费                  |    |    |
| 总 计 （1+2+3+4+5+6+7+8） |                     |    |    |

投标人（公章）：

法定代表人或投标授权代表（签字）：

### 6.3 货物分项报价一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格参数 | 品牌 | 规格型号 | 产地 | 制造商名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否） | 备注 |
|----|------|------|----|------|----|-------|----|----|----|----|-------------------------------------|----|
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |
|    |      |      |    |      |    |       |    |    |    |    |                                     |    |

说明：1. 货物分项必须与“第六章 货物需求及技术商务要求”中货物分项一致。

2. 设备规格参数如有详细描述可另作说明。
3. 供应商可对产品的特性和优点作详细说明。

### 6.4 备件、专用工具和消耗品价格表

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 制造商 | 单位 | 数量 | 单价 | 合计 | 备注 |
|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |
|    |    |      |     |    |    |    |    |    |

- 说明：
1. 此表名称栏填写备件、专用工具和消耗品名称。
  2. 备品、专用工具和消耗品必须分类、分项填写。

## 7. 技术规格及商务偏差表

### 7.1 技术偏差表

投标人名称：（此处填名称并盖章）

招标编号：

| 序号 | 章节及条款号 | 招标文件要求 | 投标文件响应内容 | 偏差说明 | 索引 | 备注 |
|----|--------|--------|----------|------|----|----|
| 1  |        |        |          |      |    |    |
| 2  |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    | .....  |        |          |      |    |    |

注：

- 1.标“▲”号要求为必须满足的实质性要求，投标人应在“技术偏离表”中进行响应，如未响应，则为无效投标。
- 2.技术要求中标“★”号及要求提供技术证明文件的技术参数须提供技术证明文件，以证明技术参数及性能的有效性，未提供技术证明文件或提供证明文件不符的视为此项参数不满足。
- 3.未标“★”号的参数，偏离情况在“技术偏离表”中列明。

## 7.2 商务偏差表

投标人名称：（此处填名称并盖章）

招标编号：

| 序号 | 章节及条款号 | 招标文件要求 | 投标文件响应内容 | 偏差说明 | 索引 | 备注 |
|----|--------|--------|----------|------|----|----|
| 1  |        |        |          |      |    |    |
| 2  |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    |        |        |          |      |    |    |
|    | .....  |        |          |      |    |    |

投标人保证：除商务偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

## 8. 项目实施方案及服务计划

投标人根据评分办及招标文件其他要求法自行编制项目实施方案及服务计划，并针对“第六章 货物需求及技术商务要求”进行逐条响应

## 9. 中小企业声明函（货物）

（属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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（单位名称）的（项目名称）\_\_\_包采购活动，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：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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。

企业名称（盖章）：

日期：

---

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

## 10. 残疾人福利企业声明函

（属于残疾人福利企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目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名称）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，将承担相应的法律责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：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）的规定予以价格扣除。

## 11. 监狱企业证明文件

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由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。

## 12. 其他资料

1. 技术证明材料。

2. 其他资料或供应商认为应当提供的资料。

## 第六章 货物需求及技术商务要求

### 总则：

1. 如果未在招标文件中要求提供其相关行业标准或国家强制性标准的，则投标人有责任给予补充说明。

2. 招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的品牌型号或指标与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，投标人可提供品质相同的或优于同类产品的货物。

3. 除招标文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于招标文件中没有列出，而对系统、设备的质量保证期内正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，投标人应列出详细清单，并报出单项价格。

4. 采购人使用中标人中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

5. **本次采购的核心产品为：下文“采购标的汇总表”中“是否为核心产品”标记为“是”的产品。**

1) 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参加同一包下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2) 非单一产品采购项目，招标文件中在“第六章货物需求及技术商务要求”中载明了核心产品，核心产品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参加同一包投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

3) 多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

6. **投标产品若属于应满足政府采购政策强制性规定的，应当满足其规定：**

1) 属于国家《节能产品政府采购品目清单》中标注为★号的强制采购产品的，

投标文件应注明投标产品的“节字标志认证证书号”。

2) 属于国家《信息安全产品强制性认证目录》的产品，应已通过国家信息安全认证中心认证，计算机产品应预装正版操作系统软件。

3) 属于无线局域网的产品，应为《无线局域网认证产品政府采购清单》中的产品。

4) 属于国家及地方相关强制许可、认证等的产品，应符合相关要求。

5) 除非本招标文件明示，不接受进口产品的投标。

采购标的汇总表

| 序号 | 包号 | 仪器设备名称                      | 是否接受进口产品 | 是否为核心产品 | 数量 |
|----|----|-----------------------------|----------|---------|----|
| 1  | 1  | 氮化物 MOCVD 和氧化物 MOCVD 双腔互联系统 | 否        | 是       | 1  |
| 2  | 2  | 接触式光刻                       | 是        | 是       | 1  |
| 3  | 3  | 等离子体干法蚀刻系统                  | 是        | 是       | 1  |
| 4  | 4  | ICP 系统                      | 是        | 是       | 1  |
| 5  | 5  | 原子层沉积设备                     | 是        | 是       | 1  |
| 6  | 6  | 热蒸发-电子束蒸发二合一系统              | 否        | 是       | 1  |
| 7  | 7  | ITO 生长设备                    | 否        | 是       | 1  |
| 8  | 8  | 电感增强化学气相沉积系统                | 是        | 是       | 1  |
| 9  | 9  | 激光晶圆切割机                     | 否        | 是       | 1  |
| 10 | 10 | 高分辨晶体 x 射线衍射仪               | 是        | 是       | 1  |
| 11 | 11 | 高精度扫描电子显微镜                  | 是        | 是       | 1  |
| 12 | 12 | 四探针霍尔效应测量系统                 | 是        | 是       | 1  |
| 13 | 13 | AFM 设备                      | 是        | 是       | 1  |
| 14 | 14 | 半导体参数分析仪                    | 是        | 是       | 1  |
| 15 | 15 | 功率器件分析仪                     | 是        | 是       | 1  |
| 16 | 16 | 矢量网络分析仪                     | 是        | 是       | 1  |

## A、技术要求

### 1. ( 8 英寸 ) 氮化物 MOCVD 和氧化物 MOCVD 双腔互联系统

#### A 腔 MOCVD-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

##### 1 性能指标

1.1 实现精确控制 Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 薄膜材料生长： $\leq 100\text{ nm}$ ，同质外延生长速率 $\leq 4\text{ }\mu\text{m/h}$ ；

★1.2 外延表面粗糙度 $\leq 1.5\text{ nm}$ ；

★1.3 载流子浓度 $\leq 1 \times 10^{16}\text{ cm}^{-3}$ ；

★1.4 霍尔迁移率 $\geq 50\text{ cm}^2/\text{Vs}$ .；

★1.5 X 射线衍射半高宽 $\leq 100\text{ arcsecs}$ ；

1.6  $2\text{ }\mu\text{m}$  膜厚片内厚度均匀性  $\text{STD} \leq 5\%$ ；

1.7  $2\text{ }\mu\text{m}$  膜厚片间（炉间）厚度均匀性  $\text{STD} \leq 2\%$ ；

##### 2 反应腔

2.1 衬底大小：8 英寸、3 片 6 英寸、6 片 4 英寸、24 片 2 英寸；

2.2 反应室腔体压力范围  $4.0 \times 10^3\text{ Pa} \sim 1.0 \times 10^5\text{ Pa}$ ；

2.3 加热系统温度精度反应室压力在工艺范围内，温度精度应 $\leq \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$

##### 3 加热电源

3.1 电阻丝加热系统升温速率 $\geq 1.2\text{ }^\circ\text{C/s}$  或  $100\text{ }^\circ\text{C/min}$ ；

3.2 加热系统温控控温系统最高温度 $\geq 1100\text{ }^\circ\text{C}$

##### 4 旋转系统

4.1 旋转系统转速范围  $0\text{-}100\text{ RPM}$ ；

4.2 控制精度  $\pm 0.5$  RPM ;

4.3 同心度  $\leq 0.5$  mm

## 5 真空系统

5.1 0-1 ATM 连续可调 ;

5.2 控制精度  $\pm 0.1$  % , 控制范围 0.5-100 % ;

5.3 氦质谱方法测漏率  $\leq 1 \times 10^{-10}$  Pa m<sup>3</sup>/s

## 6 MO 单元组

6.1 MO-1 : MO 源 , 3 个 MFC , 1 个 PC , 阀组和管路及接头等

6.2 MO-2 : MO 源 , 3 个 MFC , 1 个 PC , 阀组和管路及接头等

6.3 MO-3 : MO 源 , 2 个 MFC , 1 个 PC , 阀组和管路及接头等

6.4 MO-4 : MO 源 ( 备用 ) , 2 个 MFC , 1 个 PC , 阀组和管路及接头等 ;

6.5 MO-5 : MO 源 ( 备用 ) , 2 个 MFC , 1 个 PC , 阀组和管路及接头等 ;

6.6 Dummy-MO-1 : 气体补偿与平衡 , 1 个 MFC , 和阀组 ;

6.7 SiH<sub>4</sub>\_1 掺杂源 : 双稀释 , 进气主管路及切换系统、减压各  $\geq 1$  个 ;

## 7 氧源及载气单元组

7.1 O<sub>2</sub> : 2 个 MFC , 调压阀 , 压力表 , 阀组和管路及接头等各  $\geq 1$  个 ;

7.2 N<sub>2</sub>O : 2 个 MFC , 调压阀 , 压力表 , 阀组和管路及接头等各  $\geq 1$  个 ;

7.3 Dummy-Hyd-1 : 气体补偿与平衡 , 1 个 MFC , 和阀组各  $\geq 1$  个 ;

7.4 Hydride 单元组之 Run/Vent 管路、阀岛、阀组和压差平衡系统各  $\geq 1$  个 ;

7.5 N<sub>2</sub> 进气管道及切换系统 , 减压阀及压力表,过滤器 , 阀组各  $\geq 1$  个 ;

7.6 Ar 进气管道及切换系统 , 减压阀及压力表,过滤器 , 阀组 , 单向阀各  $\geq 1$  个 ;

7.7 设备检漏管道系统及各检漏阀门与接头各 $\geq 1$  个。

## 8 真空泵

8.1 配置主泵；

8.2 抽速 $\geq 2500$  L/min；

9 恒温水浴槽 ( 可调温范围  $0 - 60^{\circ}\text{C}$  )  $\geq 4$  个；

## 10 逻辑控制器

10.1 配置 PLC；

10.2 可对设备运行及工艺生长过程进行执行、记录和处理；可对材料表面反射率进行监测；对外延材料进行生长速率的测量 ( 计算 )；对工艺温度、压力及安全信号进行监测。

## 11 辅助设备

11.1 冷水机:制冷量 $\geq 30$  kW/hr，冷却水流量 $\geq 200$  L/min，扬程 $\geq 40$  m；

11.2 水洗式 SCRUBBER；

11.3 全自动防爆气柜 :双瓶全自动切换 ,报警输出功能 ,真空系统可提供 14 PSI ,  
氦检漏等级 $\leq 1 \times 10^{-12}$  Pa  $\text{m}^3/\text{s}$ ；

11.4 环境气体探测器( $\text{SiH}_4$ )：带报警系统，同时显示气体浓度和设备运行状态；

11.5 气体置换面板 ( VMP )：带阀门，带高低压调节压力范围 0-15 MPa；

11.6.气路输运系统气密性气路管道漏气率 $\leq 5.0 \times 10^{-10}$  Pa  $\text{m}^3/\text{s}$

## 12 安全监测与互锁系统

12.1 安全监测与报警系统；

12.2 安全 PLC，安全互锁系统，EMO 急停系统，报警灯塔；

13 原位监测系统：配备原位监测系统，实时监测并显示外延生长时的反射曲线，表面温度，生长速率；

B 腔 MOCVD- GaN C3

1 性能指标

★1.1 非掺氮化镓（可轻微掺杂硅）片内平均厚度一致性： $\sigma \leq 2\%$

载流子浓度： $\leq 1 \times 10^{17} \text{ cm}^{-3}$

迁移率： $\geq 350 \text{ cm}^2/\text{Vs}$

生长速率： $\geq 2 \text{ um/h}$

X 射线半波宽： $(002)\omega \leq 150 \text{ arcsec}$

$(102)\omega \leq 200 \text{ arcsec}$

★1.2 N 型氮化镓(n-GaN) (掺杂层的厚度  $\leq 2.5 \text{ um}$ )

掺杂浓度： $\geq 2 \times 10^{18} \text{ cm}^{-3}$  迁移率： $\geq 250 \text{ cm}^2/\text{Vs}$

掺杂浓度： $\geq 1 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$  迁移率： $\geq 150 \text{ cm}^2/\text{Vs}$

表面电阻均匀性： $\sigma \leq 3 \%$

★1.3 P 型氮化镓 (p-GaN)

载流子浓度： $\geq 3 \times 10^{17} \text{ cm}^{-3}$  迁移率： $\geq 20 \text{ cm}^2/\text{Vs}$

载流子浓度： $\geq 1 \times 10^{18} \text{ cm}^{-3}$  迁移率： $\geq 10 \text{ cm}^2/\text{Vs}$

电阻率： $\leq 3 \text{ ohm}\cdot\text{cm}$

★1.4. 铝镓氮(AlGaN) (厚度  $\leq 300\text{nm}$ )

铝含量： $X_{\text{Al}} \geq 20 \%$

片内组分均匀性： $(\text{Al}_{\text{max}} \% - \text{Al}_{\text{min}} \%) \leq 2 \%$

1.5. 多量子阱铟镓氮系 (InGaN/GaN) 材料与铝镓氮系 (AlGaN/AlN) 材料量子

阱 InGaN 系列之波长范围：450-460 nm ( 蓝光 )

片内波长均匀性： $\sigma_{AVG} \leq 2$  nm

炉间波长均匀性： $\Delta\lambda \leq 2$  nm

## 2 反应腔

2.1 单片：8 英寸、3 片 6 英寸、6 片 4 英寸、24 片 2 英寸；；

2.2 漏率 $\leq 5 \times 10^{-9}$  mbarL/s

2.3 加热系统温度精度反应室压力在工艺范围内，温度精度应 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

## 3 加热电源

3.1 加热系统升温速率 $\geq 1.2^\circ\text{C/s}$ ，或 $\geq 100^\circ\text{C/min}$ ；

3.2 电阻丝加热系统温控范围 $\leq 1300^\circ\text{C}$

## 4 旋转系统

4.1 旋转系统转速范围 0-1200 RPM；

4.2 控制精度 $\pm 1$  RPM；

4.3 同心度 $\leq 1\text{mm}$

## 5 真空系统

5.1 0-1ATM 连续可调；

5.2 配可编程碟型节流阀，控制精度 $\leq \pm 0.1\%$ ，控制范围 0.5-100%；

5.3 氦质谱方法测漏率 $\leq 1 \times 10^{-10}$  Pa m<sup>3</sup>/s

## 6 MO 单元组

6.1.MO-1：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.2.MO-2：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.3.MO-3：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.4.MO-4：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.5.MO-5：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.6.MO-6：MO 源，3 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.7.MO-7：MO 源，2 个 MFC，1 个 PC，阀组和管路及接头等；

6.8.Dummy-MO-1：气体补偿与平衡，1 个 MFC，和阀组各 $\geq 1$  个；

6.9.SiH<sub>4</sub>\_1 掺杂源：进气主管路及切换系统、减压各 $\geq 1$  个；

6.10.MO 单元组之 Run/Vent 管路、阀岛、阀组和压差平衡系统各 $\geq 1$  个；

## 7.单元组

7.1 NH<sub>3</sub>\_1：标准配置，进气主管路及切换系统、减压阀及压力表、过滤器及阀组；2 个 MFC，阀组和管路及接头等；

7.2 Dummy-Hyd-1：1 个 MFC 和阀组；

7.3 氨源单元组之 Run/Vent 管路、阀岛、阀组和压差平衡系统各 $\geq 1$  个；

7.4 N<sub>2</sub> 进气管道及切换系统，减压阀及压力表,过滤器，阀组各 $\geq 1$  个；

7.5 H<sub>2</sub> 进气管道及切换系统，减压阀及压力表,过滤器，单向阀各 $\geq 1$  个；

7.6.Source Supply 气体管路，阀组（MO+Hyd）各 $\geq 1$  个；

7.7 设备检漏管道系统及各检漏阀门与接头各 $\geq 1$  个；

## 8 真空泵

8.1 配置工艺主泵；

8.2 抽速 $\geq 2500$  L/min；

## 9 水浴槽

9.1 恒温水浴槽 ( 可调温范围 0-60℃ )  $\geq 8$  个

10 逻辑控制器

10.1 配置 PLC ;

10.2 可对设备运行及工艺生长过程进行执行、记录和处理 ; 可对材料表面反射率进行监测 ; 对外延材料进行生长速率的测量 ( 计算 ) ; 对工艺温度、压力及安全信号进行监测。

11 辅助设备

11.1 冷水机:制冷量 $\geq 30$  kW/hr , 冷却水流量 $\geq 200$  L/min , 扬程 $\geq 40$  m ;

11.2 水洗式 SCRUBBER

11.3 全自动防爆气柜 ( BSGS ) : 双瓶全自动切换 , 报警输出功能 , 氢检漏等级小于  $1 \times 10^{-12}$  Pa m<sup>3</sup>/s ;

11.4 环境气体探测器(SiH<sub>4</sub>) : 带声光报警系统 , 同时显示气体浓度和设备运行状态 ;

11.5 气体置换面板 ( VMP ) : 全不锈钢面板 , 高纯阀门 , 带高低压调节压力范围 0-15 MPa ;

11.6.气路输运系统气密性气路管道漏气率 $\leq 5.0 \times 10^{-10}$  Pa m<sup>3</sup>/s ;

12 安全监测与互锁系统

12.1 配置安全监测与报警系统一套

12.2 配置安全 PLC , 安全互锁系统 , EMO 急停系统 , 报警灯塔。

13 配备原位监测系统 , 实时监测并显示外延生长时的反射曲线 , 表面温度 , 生长速率

## 二 互联装置

配备机械手，实现自动化传盘。从 A(或 B)腔室长出来的材料在氮气密闭可操作环境中放入 B ( 或 A ) 腔室内继续工艺生长。

### 2.接触式光刻

#### 1 曝光系统：

★1.1 曝光波长：350-450 nm；

1.2 曝光灯：LED 曝光灯，可通过软件连续调节和设定光强；使用寿命大于 5000 小时，无需气体冷却；

★1.3 曝光光强： $\geq 35 \text{ mW/cm @365 nm}$ ； $\geq 90 \text{ mW/cm @405 nm}$ ；

★1.4 分辨率： $\leq 1 \mu\text{m}$  ( 真空接触，光刻胶厚度 1 微米时，等间距图形测量 )；

★1.5 正面套刻精度： $\leq \pm 0.5 \mu\text{m}$

1.6 光强均匀度： $\leq \pm 2.5 \%$ ；

1.7 曝光模式：支持软接触、硬接触、接近和真空四种模式；

#### 2 正面显微对准系统：

2.1 数字式分离视场显微镜，LED 黄光照明；

2.2 物镜： $\geq 5$  倍；

2.3 视场范围： $\geq 1500 \mu\text{m} \times 2000 \mu\text{m}$ ；分辨率： $0.8 \mu\text{m/Pixel}$ ；

#### 3 对准台：

3.1 行程的范围： $x \geq \pm 5 \text{ mm}$ ； $y \geq \pm 5 \text{ mm}$ ； $\theta \geq \pm 5^\circ$ ；

3.2 对准台 z 轴垂直上下移动范围： $\geq 7 \text{ mm}$ ；

3.3 对准台移动调节分辨率 x-y 方向 $\leq 0.02 \mu\text{m}$ ； $\theta$  方向 $\leq 0.00001 \text{ deg}$ ；

3.4 对准间距：1-1000  $\mu\text{m}$  连续可调，分辨率 1  $\mu\text{m}$ 。

4 设备附件：

4.1 光强计及光强探头；

4.2 专用防震台；

4.3 专用吸片真空泵 1 台；

4.4 紫外线防护眼镜 1 副；

4.5 晶圆夹具：4 英寸、6 英寸及 8 英寸晶圆对准夹具各一套；

4.6 掩模版夹具：5 英寸、7 英寸及 9 英寸掩模版夹具各一套。

### 3. ( 8 英寸 ) 等离子体干法蚀刻系统

1 系统要求：

1.1 系统应采用干泵机组，所使用分子泵和干泵为防腐设计；

★1.2 分子泵抽速 $\geq 1300 \text{ L/s}$ ，前级泵抽速 $\geq 80 \text{ m}^3/\text{hr}$  预真空室采用干泵，抽速 $\geq 10 \text{ m}^3/\text{hr}$ ；

1.3 系统启动 30 分钟内本底真空度( $RH \leq 70\%$ ) $\leq 5 \times 10^{-5} \text{ Torr}$

1.4 极限真空度(在 12 小时以内) $\leq 5 \times 10^{-6} \text{ Torr}$ ；

★1.5 系统配置 8 英寸卡盘；

1.6 冷水机控温范围 $-20^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ ，控温精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

2 真空系统：

2.1 预真空室和工艺腔室拥有真空机组；

2.2 预真空室和工艺腔室拥有真空检测及显示系统；

2.3 具有真空度自动稳定和控制功能。

### 3 控制系统：

3.1 计算机检测和控制系统 1 套；

3.2 控制系统应能检测相关部件的运行状态；

3.3 存储工艺流程；

3.4 存储历史纪录并可以显示；

★3.5 配置光学窗口、用于原位终点检测；

★3.6 ICP 及 RF 射频电源；

★3.7 不小于 1 kW ICP 电源及自动匹配网络 1 套；

★3.8 不小于 500 W，13.56 MHz 射频电源 1 台；

### 4 气路：

4.1 工艺气体采用 MFC 控制，MFC 的配备需满足所列明的材料的工艺刻蚀要求；

4.2 MFC 控制精度 $\leq \pm 1\%$  SV；

4.3 MFC 计量重复性 $\leq \pm 1\%$  SV；

### 5、气路系统：

★5.1 不少于 9 路工艺气体管路，包括 SF<sub>6</sub>, CF<sub>4</sub>, CHF<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, PN<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, BCl<sub>3</sub>, HBr 等；

5.2 气路柜可实现工艺气体的快速切换；

## 4. ( 8 英寸 ) ICP 系统

### 1 反应腔：

1.1 反应腔无焊缝、低漏率，腔壁加热 $\geq 60$  °C；

1.2 本底真空 $\leq 1 \times 10^{-6}$  mbar；真空漏率 $\leq 5 \times 10^{-4}$  mbar l/s；

2 ICP 源：

2.1 配备感应耦合等离子体 ( ICP ) 源；

★2.2 配置光学窗口、用于原位终点检测；

3 样品台：

★3.1 样品尺寸：最大 8 英寸直径晶圆、向下兼容更小的晶圆和不规则小片；

3.2 配置机械卡盘和背氮冷却；

3.3 配置循环冷却器和加热器；

3.4 下电极温度控制范围不小于-20℃ 到+200℃，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；

4 射频源：

★4.1 ICP 源射频发生器：频率 13.56 MHz，功率 $\geq 1000\text{ W}$ ；

★4.2 偏置射频发生器：频率 13.56 MHz，功率 $\geq 400\text{ W}$ ；

4.3 配置自动匹配盒；

5 真空系统：

5.1 配置分子泵，防腐蚀，抽速 $\geq 1300\text{ L/s}$ ；

5.2 配置前级干泵，防腐蚀，抽速 $\geq 100\text{ m}^3/\text{h}$ ；

5.3 配置自动节流阀、薄膜电容真空计、真空规各 $\geq 1$  个；

6 气路系统：

★6.1 不少于 9 路工艺气体管路，包括  $\text{SF}_6$ ,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{CHF}_3$ ,  $\text{O}_2$ , Ar,  $\text{PN}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{BCl}_3$ ,  $\text{HBr}$  等；

6.2 气路柜可实现工艺气体的快速切换；

7 预真空室：

7.1 本底真空 $\leq 1 \times 10^{-1}$  mbar；真空漏率 $\leq 5 \times 10^{-4}$  mbar l/s；

8、配置 8 英寸载片器；

9、配置 4 英寸载片器；

10、配套附件：

10.1 设备配置紧急停止开关、具备完善的安全互锁功能；

10.2 配电箱：用于设备外接用户供电线路；

### 5. ( 8 英寸 ) 原子层沉积设备

#### 1. 设备技术性能

★1.1 反应腔满足最大衬底直径 200 mm 及其以下尺寸的衬底加工的使用要求。

1.2 腔体结构采用双腔体结构，即真空腔+反应腔结构。反应腔安装于真空腔内部。所有加热元件均安装于反应腔外部。反应腔为全热壁，加热方式采用外部环绕对称式辐射加热模式，以确保反应腔内部在任何位置上温度的一致性。

1.3 真空腔外壁为全冷壁，在设备的正常运行时，真空腔外壁温度不超过 35 °C，腔体漏率低于  $10^{-6}$  mbarL/s。

1.4 在正常的工艺操作过程中真空腔压力始终大于反应腔压力，以防止前驱体的泄漏。

★1.5 热沉积反应腔最高加热温度：500 °C；等离子沉积反应腔最高加热温度：350 °C，温度均匀性 $\leq \pm 2$  °C。

#### 2 气体管路技术性能

2.1 前驱源气体管路满足有毒性气体或易燃性工艺气体的适用要求。管路包括 ALD 阀、压力传感器、气动脉冲阀、不锈钢管路和 VCR 连接器等配置；

2.2 所有工艺气体管路均电抛光不锈钢材料。所有联接接头均采用金属密封。工艺气体管路满足易燃以及有毒性前驱气体的使用要求。软硬件配置相应的安全互锁功能，以满足非兼容性气体的使用要求；

2.3 为确保在 ALD 阀切断后 ALD 阀和反应腔之间的管路内没有前驱体残留，减少或避免对前驱体管路的清洗维护以及提高 ALD 工艺沉积速率，设备的前驱体管路系统中具有在线自动惰性气体净化功能。

### 3 加热前驱源管路

★3.1 加热前驱体料源系统均配置加热、保温和温度控制系统，以保证前驱源不在管路中冷凝；

3.2 加热料源装置及其与之相联接的管路的最高加热温度为 300 °C，配备温控管路、高温脉冲阀门等必要部件，加热温度可以设定和控制，温度控制精度  $\leq \pm 2$  °C；

3.3 加热源料瓶采用不锈钢材料；

3.4 在更换料瓶前后，管路及其与之相联接的管路和阀门系统具有在线净化功能，以方便料源的更换；

★3.5 热源数量不低于 4 路。

### 4 常温液态前驱源管路

4.1 每个常温液态料源装置均配制循环水水浴装置，以稳定低蒸发压液态源温度。温度控制精度： $\leq \pm 2$  °C；

4.2 常温液态源料瓶采用不锈钢材料；

4.3 在更换料瓶前后，管路及其与之相联接的管路和阀门系统具有在线净化功能，以方便料源瓶的更换；

★4.4 液态源数量不低于 4 路。

5 真空泵系统

5.1 干式真空泵；

5.2 最大抽速 $\geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$ ；

5.3 极限压力 $\leq 1.5 \times 10^{-2} \text{ torr}$ ；

6 循环水冷却器

6.1 配置用于 ALD 真空腔体外壁冷却和液态前驱源水浴的循环水冷却器；

6.2 温度控制精度 $\leq \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ；

7 等离子系统

★7.1 适用于最大直径 $\geq 200 \text{ mm}$  及其以下尺寸基底的加工要求。

7.2 射频频率为  $13.56 \text{ MHz}$ ，功率为 $\geq 300 \text{ W}$ ，功率可以调节；

7.3 带有质量流量控制器的等离子载气管路；

7.4 带有功率接入和气体供给的真空腔盖板；

7.5 配置射频发生器；

7.6 配置功率匹配单元；

7.7 与主机控制系统集成；

8 真空泵前端尾气过滤系统

8.1 配置真空泵前端尾气过滤系统，安装在真空泵和原子层沉积设备之间，保持真空泵免受尾气和尾气颗粒物的污染；

8.2 包含固体废物收集容器，过滤器元件、气动阀和液位指示等装置；

8.3 尾气过滤系统可通过持续供给水蒸汽以降解和灭活所有尾气中与水反应的

残余前驱体物质；

8.4 配置旋转马达，用于保持过滤器清洁。

9 臭氧发生器及其气柜：

9.1 配置臭氧发生器和气柜，气柜中配置排风口；臭氧发生器与主机控制系统集成，包含臭氧消除器；

9.2 臭氧管路中包含压力传感器、转子计量计、气动脉冲阀、带有 VCR 接口的不锈钢管路和臭氧消除器以及气体警报器等必要装置。

## **6. ( 8 英寸 ) 热蒸发-电子束蒸发二合一系统**

1 真空室：

1.1 箱体外表面直接酸洗亮光不锈钢本色处理；室门、箱体外壁通冷却水，外表面耐 $\geq 2$  公斤水压。主机与电控柜之间安装金属线槽，在真空室顶部设置起重吊环；

1.2 箱体采用整体优质不锈钢材料；

1.3 真空室内腔表面处理要求：箱体内表面经过严格抛光处理，先抛光处理后，提高内表面光洁度，再进行焊接加工，焊接无堆积现象，所有焊点焊缝打磨平滑，无氧化或生锈痕迹；

1.4 真空室内壁衬防污板：内衬不锈钢防污板；

1.5 抽气口位置合理，配有活动插板，以方便拆卸、清洗。活动插板安装好后可以保证光学密封，插板之间间隙大小合理，有效减少抽气流阻；

1.6 主机骨架：主机骨架钢制造。箱体骨架两侧板有百叶窗，以利散热。有高压互锁装置，防止误开门后高压触电。侧面板便于拆卸，为设备维护提供便捷；

1.7 真空室内照明：真空室内配有照明灯，以方便观察室体内部情况及蒸发源工作状态；

1.8 真空室观察窗口：真空室门上设观察窗至少两个，窗口装备有耐高温石英玻璃、防辐射铅玻璃、防护镜并以中心点进行旋转，真空室内侧装可便捷装卸的防污玻璃；

1.9 真空室门：采用不锈钢材料，门密封圈为氟橡胶材料。内表面作抛光处理，外表面为直接焊不锈钢水管，通冷却水冷却；门上配备高压保护装置。真空室门上装有表面涂漆的碳钢外装饰板；

1.10 水冷却系统：主进、出水分配管均采用不锈钢管，主进水管处有水压表和过滤装置，所有冷却部位单独供水且装手动开关阀门。进、出水软管有颜色区分及所有对应标识。对主泵、电子枪等加装水流保护，有断水报警；

2 气、水管路、连接线缆等；

2.1 所有软管采用快插连接方式，气管耐压 0.8 MPa 以上，水管耐压 0.6 MPa 以上；

2.2 系统真空管道清洗干净后进行安装；

2.3 主机与电控柜连接电缆，装入金属走线槽，采用桥架方式，地面无散落现象，所有接地点应有明确的接地标识；

2.4 真空管道均采用不锈钢材料，并有金属波纹管连接以减少震动；

2.5 前级管道机械泵与前级阀门之间增加一个快卡法兰接口用于接检漏仪。

3 真空系统：

3.1、极限真空不大于： $8 \times 10^{-5}$  Pa（干燥、清洁真空室）；

★3.2、恢复真空度：常温下大气  $4 \times 10^{-3} \text{ Pa} \leq 15 \text{ min}$ （干燥、清洁真空室）；

★3.3、保真空：1 小时内  $\leq 6 \times 10^{-1} \text{ Pa}$ ；

#### 4 真空系统配置：

##### 4.1 配分子泵

前级泵：抽速 60 L/s

前级泵：抽速 20 L/s

4.2 各真空之间配备阀门；

4.3 真空异常或停电时各真空阀门、分子泵应恢复至关闭状态；

4.4 各阀门应设互锁保护功能，各气路接口尺寸一致；

4.5 设有室体放气阀，充气阀口装有过滤器及调节阀，调节阀可调节放气的快慢，并引至净化室内。

#### 5 真空系统测量：

5.1 配数字复合真空计一套；

5.2 真空测量口位置：

5.3 真空箱体抽气室顶部有两个真空测量口，一个用于安装高真空电离规，一个用于安装低真空电阻规；

5.4 前级管道机械泵与前级阀门之间有一个真空测量口，用于安装另一组低真空电离规。

6 真空系统操作：采用 PLC 进行控制所有泵阀动作，具有故障判断和报警功能，如气压、水流、机械泵等提示及报警。

#### 7 工件架及夹具：

7.1 工件旋转：0-30 rpm/min；交流变频调速，转动平稳；

7.2 工转机构：采用磁流体无油密封传动，结构合理、转动平稳。转动支承部位配有水冷套装置，用于保护齿轮、轴承等传动件，避免加热器等热源对运动精度的不良影响。工件转动机构采用不锈钢材料加工（含水冷套）；

★7.3 工件盘：配平面工件盘一套，可放置一片 8 英寸的基片；

8 烘烤：

8.1 配置烘烤加热器；

8.2 烘烤温度最高 500 °C，温度控制精度 $\leq \pm 5$  °C，可显示实际温度；

8.3 电气控制：采用一套调功器控制；

★8.4 电阻蒸发源：配一组水冷式电阻蒸发源（六根电极四个舟），功率 $\geq 5$  kW，由一套调功器控制，电器切换，交替蒸镀。

9 电子束蒸发源(单枪单电源)：

9.1 电子枪：

电子枪功率 $\geq 6$  kW，高压 $\geq 6$  kV。

扫描范围  $x \geq \pm 15$  mm

扫描范围  $y \geq \pm 15$  mm。

10 电子枪电源：

10.1 配高压自动灭弧防打火电源一套，具有高压稳压、束流恒流功能，电源纹波小，有效抑制电子枪打火。束流：0-750 mA（高压为 8 kV 时）；

10.2 采用一套灯丝控制电源：灯丝电压 $\geq 6$  VAC 50/60 Hz；

10.3 采用一套可编程扫描电源，具有失偏、超偏保护，可与高压控制联锁；

10.4 防水电子枪变压器 1 套。

11 坩埚：

★11.1 配直接水冷却的无氧铜坩埚不少于 6 个，能自动电动转位，并配有无氧铜坩埚衬套不少于 3 个，石墨衬套不少于 3 个；

11.2 电子枪操作：备有新型有线遥控盒手持操作，可开关高压，调节束流、开关挡板等；

11.3 电子枪能在长时间、大功率工作状态下确保束斑的稳定，偏转和扫描的稳定；

11.4 电子枪束流采用数字显示。

12 石英晶体膜厚控制系统：

12.1 采用石英晶体膜厚控制仪，配安装的单探头；

12.2 石英探头有可靠的冷却措施，防热冲击、抗震动；

12.3 控制功能：对整个膜系镀制过程实现自动控制，根据预先设置膜料的功率参数，自动识别蒸发源，自动控制坩埚转位、蒸发速率、膜层厚度、挡板启闭等，都要在自动程序里面实现。

13 反应气体充气系统：配单路单显质量流量计一套（含截止阀），流量控制范围 8~200 sccm，精度 $\leq 2$  sccm，用于电子枪工作时工艺气体的流量控制。

14 工控机自动控制系统：

14.1 控制方式：采用上位机，包括 PLC，A/D 及 D/A 模块，电量变送器，数据采集系统，安全连锁的操作系统。

15 性能：

15.1 可靠性：完善的故障反馈及误操作互锁保护功能，具备各系统的自诊断功

能；在设备一旦出现故障时，控制系统能快速准确地做出安全处理，关闭所有阀门，关闭电子枪，暂停镀膜工艺，自动存储工艺记录，发出声光报警，等待操作人员检查处理；

15.2 稳定性：镀膜条件（如真空、水压等）未达到设定值时，电子枪不能启动。镀膜过程中，镀膜条件出现偏差时，蒸发源自动关闭；

## 16 安全保护：

16.1 主机门、控柜门上配备高压保护装置；

16.2 对分子泵、阻蒸、电子枪、晶控探头等水路安装有水流传感器，有断水报警保护。其中晶控探头水路为专用小流量传感器；

16.3 气压达不到设定压力时，设备不能起动。另外，在设备起动后，当气压低于设定压力时，起动将被截断。排气系统的所有阀门关闭，并通过警报器和信号灯来告知异常；

16.4 蒸发电源只有在真空室内达到所设定的压力以下时，才能打开；

16.5 有电压、电流超载；电压缺相等异常现象报警；

16.6 操作系统发生异常时，警报器会报警，红色的信号灯会亮；

16.7 设有声、光报警器。

## 7. ( 8 英寸 ) ITO 生长设备

### 1. 溅射真空室

1.1 内置烘烤功能，选用优质冷轧不锈钢和铝合金材料制造，氩弧焊接，表面进行电化学抛光国内首家钝化处理，接口采用金属垫圈密封或氟橡胶圈密封；

1.2 前开门选用优质铝合金；

1.3 靶安装在底盘，基片转台在上盖板。

1.4 溅射室极限真空度 $\leq 1 \times 10^{-5}$  Pa；

1.6 溅射室 20 分钟可达到 $\leq 1 \times 10^{-3}$  Pa；

1.7 停泵关机 12 小时后真空度 $\leq 5$  Pa。

## 2 磁控溅射靶独立法兰组件

2.1 靶材尺寸 $\geq 4$  英寸；

★2.2 磁控靶 3 套，射频溅射、直流溅射兼容，靶内水冷；

★2.3 靶具有单独溅射、轮流溅射、共溅射功能；

2.4 磁控靶可调节共溅射角度；

## 3 旋转加热基片台

★3.1 可放置一个 8 英寸样品托，托上可放置最大 8 英寸圆形样品一片，可向下兼容；

3.2 通过热电偶控制控温电源实现闭环控制，系统由加热器和加热控温电源组成，加热电源配备控温表，控温方式为 PID 自动控温及数字显示；加热炉加热温度：室温 $\sim 500$  °C $\pm 1$  °C，连续可调；

3.3 基片自转速度 5 $\sim 20$  转/分连续可调，精度 $\leq 1$  转/分；

3.4.气动控制样品挡板组件 1 套；

3.5.基片加负偏压 $\geq 300$  V；

3.6 水冷样品台 1 套；

## 4 工艺气路系统及工作气路

4.1 分子泵抽速 $\geq 1000$  L/s；

- 4.2 机械泵抽速 $\geq 10$  L/s ;
- 4.3 气动截止阀 ;
- 4.4 机械泵与真空室之间的旁抽管路 1 套 ;
- 4.5 电动闸板阀 1 台 ;
- 4.6 气动旁抽角阀 1 台 ;
- 4.7 三路进气 : 氩气流量 $\geq 200$  sccm、氧气流量 $\geq 100$  sccm、氮气流量 $\geq 100$  sccm ,
- 3 路质量流量控制器 , 精度 :
- $\pm 1.0 \% \text{ S.P } (\geq 30\% \text{ F.S.}) ;$
- $\pm 0.30\% \text{ F.S } (\leq 30\% \text{ F.S.}) ;$
- 质量流量控制器响应时间 :  $\leq 1 \text{ sec} ;$
- 配有气动隔膜阀、管路、接头等 ; ;
- 5 配备气动放气阀、管路、接头等。
- 6 设备安装台架及台架组件。
- 优质铝型材制成 , 快卸围板表面喷塑处理 ; 四只脚轮 , 可固定 , 可移动 ;
- 7 真空测量及电控系统
- 7.1 采用复合真空计进行溅射室的真空测量范围 :  $1 \times 10^5 \text{ Pa} \times 10^{-7} \text{ Pa} ;$
- 7.2 采用薄膜规进行工艺试验的真空控制和测量 ;
- 7.3 电源机柜含供电电源 ;
- 7.4 控制电源为机械泵、电磁阀等提供电源 ;
- 7.5 水流报警系统对磁控靶有断水报警功能 ;
- 7.6 样品加热控温电源 ;

7.7 转动控制电源；

7.8 靶挡板电源；

★7.9 射频电源功率不小于 1000 W 3 套；

7.10 冷却水循环机；

7.11 空气压缩机。

## 8. ( 8 英寸 ) 电感增强化学气相沉积系统

1 反应腔室：

1.1 反应腔室保证低漏率，本底真空 $\leq 1 \times 10^{-2}$  mbar，真空漏率 $\leq 2 \times 10^{-4}$  mbar l/s；

1.2 反应腔室上盖打开、并与下电极互锁。配有快锁装置和警示灯；

1.3 反应腔壁加热温度 $\geq 60$  °C。

2 上电极：

★2.1 上电极由 13.56 MHz 射频源驱动，配置额外的低频源，频率 400 kHz, 最大功率 500 W；

2.2 上电极由循环温控器加热控制，温控范围：室温 ~ 60 °C。

3 下电极：

3.1 下电极基板接地；

★3.2 直接放置样片，样品直径最大 8 英寸；

3.3 内置加热器，使用热电偶温度探头，带温度控制器，温控范围：200 °C ~ 400 °C。

4 射频源：

★4.1 射频发生器：频率 13.56 MHz，射频功率 $\geq 300$  W。

4.2 上电极射频发生器配备自动匹配网络。

5 真空系统：

5.1 配置大抽速防腐蚀干泵，抽速 $\geq 560 \text{ m}^3/\text{hr}$ ；

★5.2 本底真空： $\leq 1 \times 10^{-2} \text{ mbar}$ ，配置薄膜电容真空计；

6 气路系统：

6.1 四路带 MFC（非腐蚀性气体）、颗粒过滤器和截止阀的工艺气路，气体为：  
 $\text{N}_2\text{O}$ , Ar,  $\text{CF}_4$ ,  $\text{O}_2$ ；

6.2 两路带有 MFC（腐蚀/有害气体）、旁路设计、颗粒过滤器和截止阀的工艺  
气路，气体为： $5\% \text{SiH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ；

6.3 气路柜中的质量流量计到反应腔的距离合适，以保证快速气体切换；

## 9.（8 英寸）激光晶圆切割机

1 激光器

1.1 类型（光纤，固体，气体）：固体；

1.2 波长： $1064\text{nm}$ ；

★1.3 焦点数量 $\geq 2$ ；

1.4 寿命（h） $\geq 10000 \text{ h}$ ；

1.5 最大输出功率 $\geq 15 \text{ W}$ ；

1.6 外光路聚焦镜头更换周期 $\geq 3$  年；

1.7 功率稳定性 $\leq 3 \%$ ；

1.8 光斑尺寸 $\leq 1.5 \text{ mm}$ ；

1.9 脉冲宽度 $\leq 15 \text{ ps}$ ；

1.10 防止聚焦镜头雾化措施：镜头吹气；

★1.11 可切割 wafer 厚度范围 $\geq 150\mu\text{m}$ ；

2CCD 相机

2.1 广角相机作用/分辨率/放大倍率：圈边，参数可调；

2.2 粗定位相机作用/分辨率/放大倍率：粗调/ $10\mu\text{m/p}/\times 0.5$ ；

2.3 精定位相机作用/分辨率/放大倍率：精定位/ $2\mu\text{m/p}/\times 2.5$ ；

2.4 调焦相机作用/分辨率/放大倍率 调焦/ $0.2\mu\text{m/p}/\times 25$ ；

2.5 寻焦方式/（激光找焦点/三角标找焦点）：激光找焦点；

2.6 划深补偿系统：焦点跟随。

3 其他规格

3.1 多刀切割正崩 $\leq 5\mu\text{m}$ ；

3.2 多刀切割背崩 $\leq 5\mu\text{m}$ ；

3.3 多刀切割正面直线度 $\leq 2\mu\text{m}$ ；

3.4 多刀切割背面直线度 $\leq 2\mu\text{m}$ ；

3.5 x 轴行程 $\geq 400\text{ mm}$ ；

3.6 x 轴直线度 $\leq 2\mu\text{m}$ ；

3.7 x 轴重复精度 $\leq 2\mu\text{m}$ ；

3.8 x 轴最大速度 $\geq 400\text{ mm/s}$ ；

3.9 y 轴行程 $\geq 300\text{ mm}$ ；

3.10 y 轴直线度 $\leq 2\mu\text{m}$ ；

3.11 y 轴重复精度 $\leq 1\mu\text{m}$ ；

3.12 y 轴最大速度 $\geq 1000$  mm/s

3.13 吸附载台旋转角度 $\geq 120$  度；

3.14 吸附载台旋转精度 $\leq 0.002$  度；

3.15 吸附载台平面度 $\leq 8$   $\mu\text{m}$ ；

3.16 z 轴重复精度 $\leq 1$   $\mu\text{m}$ ；

3.17 z 轴定位精度 $\leq 2$   $\mu\text{m}$ ；

3.18 z 轴行程 $\leq 10$  mm；

★3.19 切割精度 $\leq 1$   $\mu\text{m}$ ；

3.20 切深波动 $\leq 5$   $\mu\text{m}$ ；

★3.21 wafer 尺寸兼容性：8 向下兼容；

★3.22 铁环尺寸兼容性：8 向下兼容；

▲3.23 可切割晶圆材质：蓝宝石上有 p-GaN 外延层；

## 10.高分辨晶体 x 射线衍射仪

1 x 射线产生模块：

1.1 产生器：输出功率 $\geq 3$  kW；

1.2 电源稳定度 $\leq 0.01\%$ ；

2 x 光管

2.1 功率 $\geq 2.2$  kW；

2.2 管压 $\geq 35$  kV；管流 $\geq 30$  mA；

2.3 初级光学系统汇聚 x 射线并初步平行化和单色化；

★2.4 配备有 Ge 晶体反射镜，过滤 x 射线波长，实现 HRXRD；

### 3 样品台

3.1 能对单个直径 200 mm( 8 英寸 ) 及以内晶圆上任意一点进行测试并记录坐标 , 能同时搭载最多 6 个 4 英寸晶圆样品 ;

★3.2  $\chi$ ,  $\phi$ , x, y, z 五个轴向上的移动 ;

3.3  $\chi$  轴范围 : 从  $-5^{\circ}$  至  $90^{\circ}$  ;

3.4  $\chi$  轴最小步长  $\leq 0.02^{\circ}$  ;

3.5  $\phi$  轴范围  $\geq 360^{\circ}$  ;

3.6  $\phi$  轴最小步长  $\leq 0.02^{\circ}$  ;

3.7 x、y 轴扫描范围  $\geq 200$  mm、200 mm ;

3.8 x、y 轴最小步长  $\leq 0.02$  mm ;

3.9 z 轴范围  $\geq 6$  mm ;

3.10 z 轴最小步长  $\leq 0.002$  mm ;

3.11  $\chi$ ,  $\phi$ , x, y, z 五个轴向能自动复位 , 且能由软件操控机械马达进行控制 ;

### 4 测角仪 :

★4.1 具备 Om-2Th , Om-XTh , 2Theta-Theta 等扫描方式 ;

4.2 Omega 轴 ( X 光入射 ) 范围 :  $0-90^{\circ}$  ;

4.3 2Theta 轴范围 :  $0-140^{\circ}$  ;

4.4 上述两轴最小步长 : 0.2 arcsecond ;

4.5 控制软件操控马达精确控制角度扫描模式 , 允许菜单定义的或自定义的测试模式 , 允许自动复位。

### 5 探测台模块 :

5.1 组合式衰减片；

5.2 探测狭缝：马达驱动的自动化探测狭缝，可调整控制探测台的接收角分辨率；

5.3 动态响应范围增强型探测器探测范围：0.5 cps -10 Mcps；

★5.4 x 射线反射功能：具有 XRR 功能；

5.5 可以测量膜层的厚度、密度和膜层表面及界面的粗糙度；

5.6 可以测量表征多孔隙薄膜材料结构；

5.7 支持超薄薄膜的 XRR 测试。

★5.8 HRXRD 能完成不同晶面如 GaN(002)、(004)、(102)等晶面衍射的 HRXRD 摇摆曲线测试或所需的 RSM mapping 测试；

★5.9 能实现双轴晶和三轴晶两种测试模式，且两种模式能自动切换，且可以实现对晶体结构组分、厚度、应力、弛豫度等参数的提取。

★5.10 XRD：能实现 WAXRD, GIXRD；分析薄膜结构的晶相、晶粒尺寸、择优取向等物理特征及参数。

## 6 软件功能

6.1 x 射线测试平台控制软件：控制 x 射线软开启，x 光管偏压、电流控制等；具备设备重启后的校准辅助功能；

6.2 能通过软件驱动样品台 5 轴移动，且具备自动复位功能，便于菜单中止后光路调整；

6.3 通过菜单控制切换设备的测试模式（包括 HRXRD、XRR、XRD 等）；

★6.4 能手动调整设备设置，自定义曲线扫描、RSM mapping 扫描；

6.5 扫描过程中能实时反映测试曲线，且能暂停、停止菜单运行。

7 x 射线反射功能的分析软件要求：

7.1 拥有 x 射线反射自动拟合软件；

7.2 能自动拟合软件可以自动拟合镜面反射数据，自动输出膜厚、密度、粗糙度等结构参数；

7.3 能自动拟合软件可以对多个镜面反射数据进行批量自动拟合，并将结构参数保存在数据表中；

7.4 能自动拟合软件既可以自动拟合单层膜，也可以自动拟合多层膜的镜面反射数据。

8 x 射线衍射功能的分析软件要求：

★8.1 拥有 x 射线衍射自动拟合软件；

8.2 通过计算拟合得到单层甚至多层薄膜结构的厚度、厚度、密度和膜层表面及界面的粗糙度等信息；

8.3 对 HRXRD 摇摆曲线、RSM mapping 结果进行自动拟合处理，提取厚度、组分、应力、晶格长度等性能参数；

8.4 根据 XRD 测试数据，分析多晶薄膜的晶粒大小、择优取向、残余应力、物相等信息。

9 控制软件及分析软件：

9.1 高压发生器由软件控制；

9.2 控制软件可方便地实现 HRXRD、XRR、WAXRD 等机器已经选配好的不同测量模式的自动转换及相应硬件的自动切换；

★9.3 能手动调整设备设置，自定义曲线扫描、RSM mapping、XRR 扫描；

9.4 对于所选配的功能，测量菜单可以实现自动的样品准直、测量、分析以及自动生成测量结果报告。同时，兼容手动测量；

9.5 提供符合机台配置的全部数据分析和拟合软件。

## **11.高精度扫描电子显微镜**

### **1 电子镜筒模块**

★1.1 二次电子分辨率： $\leq 0.7 \text{ nm}@15\text{kV}$ ， $\leq 0.9 \text{ nm}@1\text{kV}$ （非减速模式）；

1.2 放大倍率可调范围不小于  $10\times\sim 100 \text{ 万}\times$ ；

1.3 加速电压范围不小于  $0.1 \text{ kV}\sim 30 \text{ kV}$ ；

★1.5 最大电子束束流 $\geq 50 \text{ nA}$ ；

### **2 阴极荧光光谱分析模块**

2.1 具备单色、全色、RGB CL 成像及高光谱成像及测量的功能；

2.2 可采集点、线、面阴极荧光光谱；

2.3 可实现阴极荧光信号收集与二次电子收集同步；

2.4 阴极荧光收集总效率 $\geq 90 \%$ ；

2.5 配置单通道 PMT 探测器和 CCD 多通道探测器；

★2.6 光谱响应范围不小于  $200 \text{ nm}\sim 1000 \text{ nm}$ ；

2.7 荧光收集方式：高性能椭球反射镜

2.8 配置紫外增强型光谱仪，焦距 $\geq 300 \text{ mm}$ ；

2.9 配置光谱仪耦合模块；

2.10 光谱重复性 $\leq 0.05 \text{ nm}$ ；光谱精确度 $\leq \pm 0.5 \text{ nm}$ ；

2.11 焦面尺寸 $\geq 10\text{ mm}\times 10\text{ mm}$ ；

2.12 CL 光强成像采用高速 PMT 探测器，波段响应范围不小于 160 nm-900 nm；

2.13 CCD 光谱分辨 $\leq 0.2\text{ nm}$ ；

2.14 光谱仪入口和出口狭缝宽度可调；

### 3 样品室及样品台

★3.1 最大样品直径尺寸 $\geq 200\text{ mm}$ ；

★3.2 配置 4 寸、6 寸和 8 寸晶圆专用样品台；

### 4 探测器：

★4.1 配置高分辨二次电子探测器；

4.2 配置二次电子探测器；

4.3 配置背散射电子探测器；

4.4 配置用于实时观察样品室内情况的红外 CCD 相机探测器；

★4.5 配置外延生长缺陷分析和缺陷密度检测模块；

### 5 真空系统

5.1 配备前级机械干泵、分子泵、离子泵；

5.2 电子枪真空度可达  $10^{-6}\text{ Pa}$  量级；

5.3 样品室工作真空度 $\leq 2\times 10^{-4}\text{ Pa}$ ；

6 数字图像记录系统：配置专业的扫描电子显微镜控制软件和控制系统；

### 7 控制和数据处理系统

7.1 基于网络架构的数据传输系统；

7.2 配置专业系统控制和数据处理工作站；

7.3 可自动调节：电子枪对中、真空控制、亮度与衬度、调焦和象散、动态聚焦、倾斜补偿。

## 8 能谱仪

★8.1 配置电制冷能谱仪，可实现系统元素分析功能；

8.2 能谱仪具备分析型 SDD 硅漂移电制冷探测器，窗口面积 $\geq 40 \text{ mm}^2$ ，有效晶体面积 $\geq 30 \text{ mm}^2$ ；

8.3 能量分辨率：Mn Ka 保证 $\geq 129 \text{ eV}$ ；

## 9 超低温冷台

9.1 制冷温度： $-160^\circ\text{C}$  ~ 室温，精度： $\pm 2^\circ\text{C}$ ，降温速度 $\leq 10^\circ\text{C}/\text{min}$ ；

★9.2 制冷方式：液氮制冷；

## 10 其他配件与服务

10.1 配置空气压缩机；

10.2 配置冷却循环水机；

10.3 配置 UPS 稳压电源，整机工作续航时间不小于 0.5 h；

## 12.四探针霍尔效应测量系统

### 1 设备功能

★1.1 基于霍尔效应原理，测量材料霍尔系数，霍尔迁移率，电阻率，载流子浓度等参数。

1.2 设备包含磁体、测量模块和样品安装部件。

### 2.霍尔效应测量

★2.1 迁移率范围： $0.01 \text{ cm}^2/\text{Vs} \sim 10^6 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ ；

★2.2 最高可测电阻：100 GΩ

★2.3 电阻率可测范围： $10^{-4} \Omega\text{cm} \sim 10^5 \Omega\text{cm}$

★2.4 载流子浓度测试范围： $1 \times 10^3 \text{ cm}^{-3} \sim 1 \times 10^{22} \text{ cm}^{-3}$

2.5 磁场大小 $\geq 1.6 \text{ T}$  ( 室温 )

$\geq 1 \text{ T}$  ( 使用变温选件时 )

2.6 磁场均匀性： $\pm 0.05\%$  over  $1 \text{ cm}^3$ @室温

$\pm 0.15\%$  over  $1 \text{ cm}^3$ @使用变温选件时

2.7 最大样品尺寸 $\geq 10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$

### 3 . 变温功能

3.1 系统支持变温测量，包括低温测量和高温测量

3.2 最低低温温度 $\leq 10 \text{ K}$

## 13.AFM 设备

### 1.系统工作模式

1.1 智能扫描模式；

★1.2 轻敲模式；

★1.3 非接触模式成像；

★1.4 接触模式；

1.5 横向力显微镜；

1.6 力学模式/力阵列模式；

1.7 相位成像；

1.8 表面电势显微镜；

1.9 压电力显微镜；

1.10 统计纳米力学成像；

## 2 扫描器系统

2.1 z 方向噪声水平：闭环控制下，小于 100 pm （ RMS ）；

★2.2 xy 方向分辨率：闭环控制下，不大于 0.2 nm （ RMS ）；

2.3 进针方式：智能自动进针方式以保护探针及样品；

2.5 统计纳米力学成像，可以在高效得到样品图像同时，得到样品表面硬度，杨氏模量信息，以及纳米变形，附着力，附着功，耗散能，样品压入刚度等；

2.6 纳米力学压入，可控制压入最大力，压入深度，压入速度。

## 3. 硬件系统

3.1 控制器能够确保成像精度和速度，具有低噪声设计和高速处理单元；

3.2 可自动设定扫描；

3.3 集成式信号端口，专用可编程信号输入/输出端口,20 个信号输入/输出端口；

3.4 自动进针系统，z 向马达程序控制；

★3.5 全自动 xy 位移台，样品台程序控制可自动跑满范围不小于 200 mm×200 mm，定位精度 1 um；

★3.6 开放样品空间可放置最大样品尺寸 x×y×z 不小于 200 mm×200 mm×20 mm；

3.7 同轴光源设计，光学镜头最小分辨率 2 um，系统可自动聚焦；

## 4. 软件系统

4.1 具有下针反馈系统，利于快速下针，且避免撞针；

4.2 测试及分析软件可终身免费升级（硬件允许情况下）；

4.3 系统具备程序化控制多点自动测试功能；

## 5 防震隔音装置

5.1 配备防风，防噪音环境隔离罩；

5.2 配备主动防震平台（非气浮减震台）。

## 14.半导体参数分析仪

★1 内置 4 个高分辨率 SMU 模块，一个脉冲 IV 测量模块，一个电容测试模块

★2 4 个 SMU 模块输出电压电流范围 :20 mA@±40 V 至±100 V,50 mA@±20 V 至±40 V,100 mA@0 V 至±20 V

★3 4 个 SMU 模块最小测量分辨率为：电流 10fA，电压 1 uV

★4 电容测试模块测试频率范围：1 kHz 至 5 MHz，最小频率分辨率：2 mHz

★5 电容测试精度 1 pF@1 MHz≤±0.3 %，10 pF@1 MHz≤±0.15 %，10 pF@100 kHz≤±0.2 %

6 电容测量扫描方式：C-V、C-f

7 具有 IV 和 CV 自动切换测量功能

8 脉冲 IV 测量模块具有快速 IV 测量模式和任意波形产生模式，最小可测试脉冲宽度≤150 ns

★9 脉冲 IV 测量模式下电流测量量程：1 uA、10 uA、100 uA、1 mA、10 mA，电流测量分辨率：0.02 %

10 脉冲 IV 测量模块能够提供没有负载线效应的脉冲和瞬态测量功能

11 主机具有可扩展能力，可用插槽数目：不小于 10 个，主机最大吸收电流不低于 4 A

- 12 提供专用的测试软件对仪表进行控制和提取测试数据，具有曲线追踪功能，便于观察器件击穿和饱和情况
- ★13 载物台：采用镀金密孔设计，可装载包括 8 英寸以内样品；
- 14 样品台基座提供气动装载和分离样品，同时具有微调功能，前置面板操作。
- ★15 样品台 10V 下漏电流 $\leq 30$  fA；样品台 3 kV 下漏电流 $\leq 5$  pA；样品台 10 kV 下漏电流 $\leq 6$  nA；
- 16 样品台和针座平台之间、样品台绝缘层之间等均有防打火设计。
- 17.具备自动断电设计，可以有限保护人身安全。
- ★18 配备开尔文针杆 4 套，最小漏电精度要求： $\leq 100$  fA，配 10 根开尔文低漏电探针；大电流针杆 2 套，满足 $\geq 40$  A 大电流测试，配大电流探针 $\geq 5$  根；大电流针杆需具备调平机构，满足多针水平调平应用；高压测试针杆 $\geq 3$  套，接头采用标准 SHV 接头，配高压探针 $\geq 10$  根；
- ★19 系统具备毫米波测试附件 2 套，满足 $\geq 110$  GHz 测试及机械校准附件
20. 提供微屏蔽系统，针对电磁屏蔽、光屏蔽以及交流低噪屏蔽等功能，同时具有高低温环境屏蔽能力，光噪声 $\leq -180$  dBVrms/rtHz ( $\leq 1$  MHz)；光衰减 $\geq 130$  dB；系统交流信号噪声 $\leq 5$  mVp-p( $\leq 1$  GHz)；微室屏蔽环境 $\geq 30$  dB(typical) @ 1 kHz ~1 MHz。
- 21.配备专用减震桌，减震桌固有频率 2.0~2.5 Hz；隔振方式：薄膜式空气弹簧；自动平衡方式：高精度机械阀阀，自动充气；均匀承载： $\leq 300$  kg；供给压力(MPa)：0.3~0.6；外形尺寸： $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm} \times 800\text{mm}$
- 22.配备专用暗箱；

### 15.功率器件分析仪

- 1 具有高电压高电流 IV 测量功能，最大电压 $\geq 10$  kV，最大电流 $\geq 20$  A
- ★2 高电流测量模块输出最大电压 $\geq 20$  V，最大电流 $\geq 20$  A，电流最小测量分辨率 $\leq 10$  pA
- ★3 高压模块最大输出电压 $\geq 3$  kV，最大电流 $\geq 8$  mA，电流最小测量分辨率 $\leq 10$  fA
- ★4 中电流测量模块最大输出电压 $\geq 30$  V，最大输出电流 $\geq 1$  A，最小电流测量分辨率 $\leq 10$  pA
- ★5 超高压模块输出最大 $\geq 10$  kV，输出电流最大 $\geq 100$  mA，最小电流测量分辨率 $\leq 10$  pA
- 6 高电压和高电流测试时，可以进行自动切换；
- 7 配置在片电容测量配件，可一次连接得到三端器件 Ciss, Coss, Crss
- 8 配置专用的测试软件，能够对各类测试进行灵活的配置，并具备一些典型的应用如击穿电压、泄露电流、导通电阻等；。

### 16.矢量网络分析仪

- 1 主机测试频率范围：
  - ★1.1 10 MHz 至 26.5 GHz；具有中频接入功能，用于毫米波频扩展，需要扩频至 10 MHz-110 GHz 全频段扫频；
  - 1.2 110 GHz 频段内测试端口数：2 端口；
  - 1.3 主机测试端口处动态范围（指标值，10Hz 中频带宽）：优于 132 dBc@1 GHz 至 20 GHz，优于 120 dBc@20 GHz 至 26 GHz
  - 1.4 主机测试端口最大输出功率（指标值）： $\geq +13$  dBm@0.1 GHz-24GHz；

1.5 主机的温度稳定度（幅度）：50 MHz 至 20 GHz： $\leq 0.02$  dB/摄氏度

★1.6 内置源相位噪声（10 kHz 频偏）： $\leq -128$  dBc/Hz@1 GHz 载波， $\leq -110$  dBc/Hz@10 GHz 载波；

1.7 最大测试点数：不少于 1 万点

★1.8 最大测试中频带宽：15 MHz

★1.9 提供 1.0 mm 接口测试线缆和机械校准件

1.10 提供 1.0 mm 接口，频率 DC 至 110 GHz 功率计

2 真空腔体部分：

2.1 真空腔体：直径 $\geq 200$  mm，高度 $\geq 150$  mm

2.2 防辐射屏直径至少 150 mm；

★2.3 探针臂（带真空波纹管结构）：搭配 4 个三轴直流探针臂；直流探针臂接口预留为三同轴接口；2 个 67 G 射频探针臂，外部预留 SMA 接口；

2.4 探针臂 x 方向移动范围为 50 mm；y 方向移动范围为 25 mm；z 方向移动范围为 25mm。x/y/z 方向的加工精度都优于 0.05 mm。

2.5 样品台：直径 $\geq 4$  英寸。

2.6 一个真空抽气口。一个快速破真空进气口。

2.7 常温真空系统极限噪音电流 $\leq 100$  fA。

2.8 探针臂旋转角度不低于 10 度。

2.9 每个探针臂预留不低于 2 个真空密封法兰，预留未来备用升级。

3 温控系统部分：

★3.1 系统变温范围：15 K~300 K.

3.2 采用二级冷头制冷，一级冷头为防辐射屏降温，二级冷头为样品台降温，能够提高制冷效率。

3.3 温度稳定性 $\leq \pm 100$  mK

3.4 温控仪：分辨率优于 10mK，温控采用在样品座下方安装加热器，由温控仪输出电压给加热器供电，加热器发热，冷量由冷头提供，冷热平衡达到控温，系统降到基础温度 15 K 后，通过温控仪设置温度，可在温区内任意温度点设置温度，进行控温，控温时间根据实验时间决定。

4 真空系统部分：

4.1 前级干泵

4.2 抽速 $\geq 60$  ( L/s )

5 附件部分：

5.1 配套的各部件连接数据线：不少于 4 根连接到真空腔体三同轴线缆

5.2 直流探针须具有镀金 Guard 保护层，探针 Guard 层与缆线的外层屏蔽线连接,形成 Guard 电压,实现从测试台外部接头到探针之间电信号传输的 Guard 保护功能，能够配合半导体分析仪测试微弱信号的漏电流 $\leq 100$  fA，系统采用低漏电低温专用探针。保证探针屏蔽性能；探针不少于 5 根，钨针尖，硬针，直径 10  $\mu\text{m}$ ；

5.3 射频探针不少于 2 根，频率范围满足 DC 到 67 GHz

## B、商务服务要求

### 一、基础要求

1、交货地点：郑州市内采购人指定地点；

2、交货期：

| 包号 | 交货期                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 签订合同 12 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 2  | 签订合同 11 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 3  | 签订合同 10 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 4  | 签订合同 10 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 5  | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 6  | 签订合同 5 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 7  | 签订合同 5 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 8  | 签订合同 10 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 9  | 签订合同 5 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 10 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 11 | 签订合同 10 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等) |
| 12 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 13 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 14 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 15 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |
| 16 | 签订合同 8 个月内达到供货条件，接到甲方供货通知 30 天内安装调试完毕。<br>(在达到供货条件至运输安装调试期间的费用由乙方承担，如仓库保管费等)  |

3、质量标准：合格，满足采购人要求。

4、质保期：设备验收合格后1年（以最终验收结果单据签订时间为准）。

5、采购包划分：本次采购共分为16个包。

6、招标文件中的加“★”项（重要技术指标项）供应商应在投标文件中提供其投标产品的客观证据材料（采购项目清单及技术参数要求中明确要求提供的资料）。上述客观证据材料（技术支持资料）包括（不限于）：国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告，或者投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书）、设备实物图片，或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址），或者评标委员会认可的其他客观证据材料。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，供应商也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准。

6、供应商应如实描述所报产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。

## 二、供货要求

1、供应商须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。

2、采购人使用中标供应商中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

## 三、售后服务要求（供应商可根据自身情况提供售后服务，但应包含下列所涵盖的基本服务内容。）

1、提供所投产品供应商或制造商售后服务机构情况，包括地址、技术人员及联系方式，售后技术人员力量、设备实力等。

2、提供质保期内免费上门保修服务。

3、质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）电话咨询。中标人或制造商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇

到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应。质保期内出现设备故障，乙方 2 小时内电话响应，24 小时内抵达现场，在双方协商期限内处理完毕，期限内未安排处理售后服务的，甲方有权委托第三方进行维修，产生的费用全部由乙方承担；超过免费保修期，乙方提供该设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，维修费用另行协商。

(3) 中标人应当定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

(4) 技术升级。在质保期内，如果制造商的产品技术升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人和制造商应对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。

4、质保期外应当为采购人提供以下技术支持和服务：

(1) 应同样提供免费电话咨询，并应承诺提供产品上门维护服务。

(2) 应以优惠价格继续提供售后服务。

5、备品备件及易损件：

中标人或制造商售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。中标人应提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗材料价格清单及折扣率。

#### 四、其他要求

1、供应商资格要求见供应商须知前附表。如资格证明文件遇年检、换证，则必须提供法定年检、换证单位出具的有效证明原件。

2、供应商须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准、地方标准、规范或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件、备件），且是成熟产品，而非试制品。如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保等规定。

3、投标报价均为人民币报价。应包括本招标项目所包含的货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。

4、采购人在授予中标人合同时，保留对货物数量予以增减的权利。供应商不得在此情况下

对投标文件做出修改，如单价、交货期、售后服务等。

5、合同签订：合同由采购人与中标人签订。

6、包装和发运

（1）货物的包装和运输须符合货物特性要求。

（2）为了保证货物在长途运输、多次搬运和装卸过程中的安全，货物包装应符合国家或行业标准规定。由于包装、运输、搬运和装卸不当导致货物锈蚀、缺失或损坏，由中标人承担一切责任。

7、培训要求

通过培训使采购人相关人员掌握有关的使用、维护和管理方法，达到能独立进行管理、一般故障处理、日常检测和维护等工作的目标。

8、履约验收：采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。

## 第七章 评标方法

### 一、资格性审查表

| 序号 | 审查因素                                                       | 资格审查标准                 | 备注 |
|----|------------------------------------------------------------|------------------------|----|
| 1  | 具有独立承担民事责任的能力                                              | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 2  | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度                                        | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 3  | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力                                        | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 4  | 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录                                        | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 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                                | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 6  | 信用记录                                                       | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 7  | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动             | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 8  | 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，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。 | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |
| 9  | 其 他                                                        | 符合第二章“投标人须知前附表第 3.2 条” |    |

## 二、符合性审查表

| 序号 | 审查因素    |             | 审查标准                | 备注 |
|----|---------|-------------|---------------------|----|
| 1  | 形式评审标准  | 投标文件签署或盖章   | 投标文件按照招标文件规定要求签署或盖章 |    |
| 2  |         | 投标函格式和内容    | 投标函格式和内容符合招标文件要求    |    |
| 3  |         | 投标报价        | 投标报价唯一且未超出项目预算或最高限价 |    |
| 4  | 响应性评审标准 | 标书雷同性分析     | 投标（响应）文件制作机器码不能一致   |    |
| 5  |         | 报价方式、范围     | 投标报价方式、范围等符合招标文件要求  |    |
| 6  |         | 合同履行期限、付款方式 | 合同履行期限、付款方式满足招标文件要求 |    |
| 7  |         | 其他          | 符合招标文件其他实质性要求       |    |

### 三、评分办法

#### 综合评分法

按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》和《评标委员和评标方法暂行规定》等有关规定，结合本次采购具体情况，制定本办法。

#### 评分标准：

| 分值构成<br>(总分 100 分) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 报价部分：35 分<br>商务部分：20 分<br>技术部分：45 分 |      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|
| 评审项目               | 评审内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 评审标准                                | 分值   |
| 报价部分<br>(35 分)     | <p>评标基准值=有效投标人的最低投标报价（含小微企业价格扣除）。</p> <p>（有效投标人：指通过资格性、符合性审查未被判定无效的投标人）</p> <p>投标报价得分=评标基准值/投标报价×35 分。</p> <p>价格扣除(如有)：</p> <p>（1）投标人所投标的货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的投标报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提供《中小企业声明函》，中小企业划型标准详见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300 号。</p> <p>（2）根据财政部司法部《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）和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）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。</p> <p>所投小微（监狱、残疾人福利）企业产品报价=所投小微（监狱、残疾人福利）企业产品报价合计×（1-10%）。</p> <p>（3）在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，</p> |                                     | 35 分 |

|               |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|               | <p>也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策。</p> <p>同一投标人（包括联合体），小微企业产品、监狱、残疾人福利企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| 商务部分<br>(20分) | 1、业绩                                                                                                                         | 提供 2021 年以来所投标包同类项目业绩，每份业绩得 1 分，最多得 2 分。（需提供合同金额页、盖章页、中标通知书或成交通知书扫描件，否则不得分）                                                                                                                                                                                                                                      | 2 分 |
|               | 2、节约能源、保护环境政策                                                                                                                | <p>1、除政府强制采购的节能产品外，投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，得 0.5 分。</p> <p>2、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，得 0.5 分。</p>                                                                                                                     | 1 分 |
|               | 3、质保期内售后服务                                                                                                                   | <p>根据各投标人提供的质保期内售后服务方案，包括但不限于质保期内的售后安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修措施等方案。按以下标准进行评审：</p> <p>1. 投标人提供的质保期内售后服务方案内容完整、考虑全面周到，形式灵活、多样，响应及时，完全满足或优于采购人需求，得 7 分；</p> <p>2. 投标人提供的质保期内售后服务方案内容完整性、全面性、详细性一般，形式灵活性、多样性一般，基本满足采购人需求，得 4 分；</p> <p>3. 投标人提供的质保期内售后服务方案内容完整性、全面性、详细性差，形式灵活性、多样性差，得 1 分；</p> <p>4. 未提供不得分。</p> | 7 分 |

|                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                | 4、质保期外售后服务  | <p>根据各投标人提供的质保期外售后服务方案，包括但不限于质保期外服务的保障措施、服务内容、定期巡检、升级服务、备品备件配备情况等情况。按以下标准进行评审：</p> <p>1. 投标人提供的质保期外售后服务方案内容完整、考虑全面周到，措施灵活、多样，响应及时，备品备件配备完善、价格合理，完全满足或优于采购人需求，得 3 分；</p> <p>2. 投标人提供的质保期外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性一般，措施灵活性、多样性一般，备品备件配备一般、价格偏高，基本满足采购人需求，得 2 分；</p> <p>3. 投标人提供的质保期外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性差，措施灵活性、多样性差，得 1 分；</p> <p>4. 未提供不得分。</p> | 3 分  |
|                | 5、质量保证期     | <p>承诺在满足招标文件质量保证期要求的基础上每增加半年质量保证期的加 1 分，最多加 4 分；（按所投包承诺，只承诺个别设备不加分）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 分  |
|                | 6、培训计划      | <p>有详细可行的技术培训方案，培训人员、培训内容、培训方式、培训时间、培训资料等，评标委员会对各投标文件的详细合理程度进行横向比较后，按以下标准进行评审：</p> <p>1. 培训计划合理、详细、可行的得 3 分；</p> <p>2. 培训计划合理性一般、较为详细、较为可行的得 2 分；</p> <p>3. 培训计划合理性差、不详细、不可行的得 1 分；</p> <p>4. 未提供不得分。</p>                                                                                                                                 | 3 分  |
| 技术部分<br>(45 分) | 1、技术参数和产品选型 | <p><b>1 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 8 个，32 分；非标注“★”号的技术指标 8 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 32 分，每有一项不满足或无证明材料扣 4 分，32 分</p>                                                                                                                                                                                               | 40 分 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 8 分，1-3 条不满足得 6 分，4-6 条不满足得 4 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>2 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 4 个，32 分；非标注“★”号的技术指标 8 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 32 分，每有一项不满足或无证明材料扣 8 分，32 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 8 分，1-3 条不满足得 6 分，4-6 条不满足得 4 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>3 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 7 个，35 分；非标注“★”号的技术指标 5 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 35 分，每有一项不满足或无证明材料扣 5 分，35 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 5 分，1-3 条不满足得 4 分，4-6 条不满足得 3 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>4 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 5 个，35 分；非标注“★”号的技术指标 5 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 35 分，每有一项不满足或无证明材料扣 7 分，35 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>求得 5 分，1-3 条不满足得 4 分，4-6 条不满足得 3 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>5 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 6 个，36 分；非标注“★”号的技术指标 4 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 36 分，每有一项不满足或无证明材料扣 6 分，36 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 4 分，1-3 条不满足得 3 分，4-6 条不满足得 2 分，7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>6 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 5 个，35 分；非标注“★”号的技术指标 5 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 35 分，每有一项不满足或无证明材料扣 7 分，35 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 5 分，1-3 条不满足得 4 分，4-6 条不满足得 3 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>7 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 4 个，32 分；非标注“★”号的技术指标 8 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 32 分，每有一项不满足或无证明材料扣 8 分，32 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 8 分，1-3 条不满足得 6 分，4-6 条不满足得 4 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p><b>8 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 4 个，32 分；非标注“★”号的技术指标 8 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 32 分，每有一项不满足或无证明材料扣 8 分，32 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 8 分，1-3 条不满足得 6 分，4-6 条不满足得 4 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>9 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 5 个，35 分；非标注“★”号的技术指标 5 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 35 分，每有一项不满足或无证明材料扣 7 分，35 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 5 分，1-3 条不满足得 4 分，4-6 条不满足得 3 分，7-9 条不满足得 2 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p>3.标“▲”号要求为必须满足的实质性要求，投标人应在“技术偏离表”中进行响应，如未响应，则为无效投标。</p> <p><b>10 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 10 个，30 分；非标注“★”号的技术指标 10 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 30 分，每有一项不满足或无证明材料扣 3 分，30 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 10 分，1-3 条不满足得 7 分，4-6 条不满足得 4 分，</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>11 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 5 个，35 分；非标注“★”号的技术指标 5 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 35 分，每有一项不满足或无证明材料扣 7 分，35 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 5 分，1-2 条不满足得 3 分，3-4 条不满足得 1 分，大于 4 条不满足不得分。</p> <p><b>12 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 9 个，36 分；非标注“★”号的技术指标 4 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 36 分，每有一项不满足或无证明材料扣 4 分，36 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 4 分，1-3 条不满足得 3 分，4-6 条不满足得 2 分，7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>13 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 6 个，36 分；非标注“★”号的技术指标 4 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 36 分，每有一项不满足或无证明材料扣 6 分，36 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 4 分，1-3 条不满足得 3 分，4-6 条不满足得 2 分，7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>14 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”</b></p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>号的技术指标共 10 个，30 分；非标注“★”号的技术指标 10 分。</p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 30 分，每有一项不满足或无证明材料扣 3 分，30 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 10 分，1-3 条不满足得 7 分，4-6 条不满足得 4 分，7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p><b>15 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 4 个，32 分；非标注“★”号的技术指标 8 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 32 分，每有一项不满足或无证明材料扣 8 分，32 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 8 分，1 条不满足得 6 分，2 条不满足得 4 分，3 条不满足得 2 分，大于 3 条不满足不得分。</p> <p><b>16 包：技术参数和产品选型满分 40 分，其中标注“★”号的技术指标共 6 个，36 分；非标注“★”号的技术指标 4 分。</b></p> <p>1.标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 36 分，每有一项不满足或无证明材料扣 6 分，36 分扣完为止。</p> <p>2.非标注“★”号的技术指标全部满足招标文件技术要求得 4 分，1-3 条不满足得 3 分，4-6 条不满足得 2 分，7-9 条不满足得 1 分，大于 9 条不满足不得分。</p> <p>注：</p> <p>1、招标文件中的加“▲”项（必须满足的实质性要求）</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |          | <p>和“★”项（重要技术指标项）供应商应在投标文件中提供其投标产品的客观证据材料（采购项目清单及技术参数要求中明确要求提供的资料。上述客观证据材料（技术支持资料）包括（不限于）：国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告，或者投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书）、设备实物图片，或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址），或者评委会认可的其他客观证据材料。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，供应商也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准。货物需求中对证明材料有具体要求的，按其要求提供。</p> <p>2、“▲”号和“★”号及未标“★”号的参数，偏离情况在“技术偏离表”中列明。</p> |     |
|  | 2、组织实施方案 | <p>1. 有详细的供货方案，供货方案及服务具有迅速性和高效性。且具有详细可行的实施计划和明确的工作流程，措施科学、完整，得 2 分。</p> <p>2. 有较详细的供货方案，供货方案及服务具有迅速性和高效性。且具有较为详细可行的实施计划和的工作流程，措施较科学、完整，得 1 分。</p> <p>3. 有较详细的供货方案，供货方案及服务具有迅速性和高效性。但实施计划和的工作流程一般，得 0.5 分。</p> <p>4. 缺项不得分。</p>                                                                                                                                                                                                               | 2 分 |
|  | 3、人员配备方案 | <p>根据各投标人提供的人员配备方案，包括但不限于在项目对接、供货、验收、售后、培训等各个阶段的项目组</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 分 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>织管理、人员及机构设置。按以下标准进行评审：</p> <p>1. 投标人提供详细的项目组织管理、人员及机构设置，内容齐全且详细、人员力量配备充足、全面且专业得 3 分；</p> <p>2. 投标人提供有项目组织管理、人员及机构设置，但内容一般、人员力量配备一般得 2 分；</p> <p>3. 提供有但内容较差、安排较差，得 1 分。</p> <p>4. 未提供不得分。</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|