

安徽省政府采购项目 公开招标文件示范文本（货物类） （2026 年版）

项目名称：安徽理工大学2026年教学仪器设备购置项目
（一）

项目编号：FSSD34000120268764号

采 购 人：安徽理工大学

采购代理机构：上海容基工程项目管理有限公司

2026年9月

目 录

第一章	投标邀请	3
第二章	投标人须知	6
第三章	采购需求	25
第四章	评标方法和标准（综合评分法）	47
第五章	政府采购合同	53
第六章	投标文件格式	53
第七章	政府采购供应商询问函和质疑函范本	75

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：FSSD34000120268764 号
2. 项目名称：安徽理工大学 2026 年教学仪器设备购置项目（一）
3. 预算金额：836.874 万元
4. 最高限价：第 1 包：461.32 万元；第 2 包：375.554 万元；
5. 采购需求：本项目主要为安徽理工大学 2026 年教学仪器设备购置项目（一），本项目共分 2 个包，本次采购第 1-2 包，采购内容为：
第 1 包：教学仪器设备（1），最高限价：461.32 万元；
第 2 包：教学仪器设备（2），最高限价：375.554 万元；
具体详见采购需求。
6. 合同履行期限：合同签订后 60 日内。供应商应完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作。（采购需求另有规定的，以采购需求为准）；
7. 本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求

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：
 - 2.1 中小企业政策
 - 2.1.1 ☒ 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。
 - 2.1.2 ☐ 本项目专门面向中小企业采购，投标人所提供的货物全部由中小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位制造。
 - 2.1.3 ☐ 本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造。预留份额通过以下措施进行：
∟。
 - 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：
投标人不得存在以下不良信用记录情形之一：
 - （1）投标人被人民法院列入失信被执行人的；
 - （2）投标人被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单的；

（3）投标人被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的。

三、获取招标文件

时间：2026 年 9 月 23 日至 2026 年 10 月 8 日，每天上午 0:00 到 12:00，下午 12:00 到 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：“徽采云”电子交易系统

方式：供应商登录“徽采云”电子交易系统

(<https://login.anhui.zcygov.cn/user-login/#/login>)在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。登录须持有电子交易系统兼容的数字证书，详情参见“安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026 年 10 月 20 日 09 点 00 分（北京时间）；

地点：“徽采云”电子交易系统。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作说明详情参见“安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”

2. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策；

3. 本次招标公告在安徽省政府采购网上发布；

4. 潜在投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。采购文件获取过程中有任何疑问，请在工作时间（09:00-17:30，节假日休息）拨打技术支持热线（非项目咨询）：95763。项目咨询请拨打代理机构项目联系人电话：15956693388、17353743691。

5. 本项目符合财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款第 3 项之规定，为非专门面向中小企业采购项目。具体原因如下：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，可能影

响政府采购目标实现。如对此项内容有疑问，可通过采购文件约定的方式进行质疑。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：安徽理工大学

地 址：淮南市泰丰大街 168 号

联系人：孙老师

联系方式：0554-6634216

2. 采购代理机构信息

名 称：上海容基工程项目管理有限公司

地 址：淮南市安成镇青年电子商务产业园二期二栋 3 层

联系人：陈方正、陈兴亮

联系方式：15956693388

3. 政府采购监督管理部门信息

名 称：安徽省财政厅

地 址：合肥市阜南西路 238 号

联系方式：0551-68150309

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
5.2	现场考察或标前答疑会	☒ 不组织或不召开 ☐ 统一组织或统一召开 时间：____年__月__日__时__分 地点：_____ 联系人及联系电话：_____ 注： 如投标人未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由投标人自行承担。
6.1	网上询问截止时间	2026年10月16日17时00分
7.1	包别划分	☐ 不分包 ☒ 分为2个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定： <u>不做规定，允许兼投兼中</u> 投标人参加多个包投标的，应按包别分别制作投标文件
10.1	投标保证金	不收取
11.1	投标有效期	<u>120</u> 日历日
13.1	投标文件解密时间	投标截止时间后 <u>60</u> 分钟内
14.1	资格审查	☒ 采购人审查 ☐ 采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查
17.2	评标方法	☐ 最低评标价法

		☒ 综合评分法
17.3	报价扣除 (非专门面向中小企业采购项目适用)	(1) 小型和微型企业价格扣除: <u>10%</u>。 (2) 监狱企业价格扣除: 同小型和微型企业。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除: 同小型和微型企业。 (4) 符合条件的联合体价格扣除: <u> / </u>。 (5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除: <u> / </u>。(允许大中型企业向小微企业分包的项目适用)
17.4	本国产品价格扣除 (适用于既有本国产品又有非本国产品参与竞争的货物项目)	(1) 项目或者采购包中采购内容为单一产品的, 既有本国产品又有非本国产品参与竞争的, 对本国产品给予价格扣除 <u>20%</u>。 (2) 项目或者采购包中含有多种产品的, 符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例 $\geq 80\%$, 所有产品价格扣除 <u>20%</u>。
21.1	评标委员会推荐中标候选人数量	每包 1-3 家
21.2	确定中标人	☒ 采购人委托评标委员会确定 ☐ 采购人确定
23.3	随中标结果公告同时公告的内容	(1) 中小企业声明函; (如有) (2) 残疾人福利性单位声明函; (如有) (3) 因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标(成交)供应商的评审报价 (适用最低评标价法) (4) 中标(成交)供应商的评审总得分 (适用综合评分法) (5) 符合本国产品标准的声明函; (如有)

		(6) 招标文件中规定进行公示的其他内容。（如有）
24.1	中标通知书发出的形式	☒ 书面 ☐ 数据电文
25.1	告知招标结果的形式	☒ 投标人自行登录电子交易系统查看 ☐ 评标现场告知
26.1	履约保证金	(1) 金额： ☐ 免收 ☒ 合同价的 <u>2.5</u> % ☐ 定额收取：人民币_____元 (2) 支付方式： ☒ 转账/电汇 ☒ 支票 ☒ 汇票 ☒ 本票 ☒ 保险 ☒ 保函 (3) 收取单位：<u>安徽理工大学</u> (4) 收取账号： <u>户名：安徽理工大学</u> <u>开户银行：工商银行淮南市洞山支行</u> <u>帐号：1304002709024950996</u> (5) 退还时间：验收合格后及时退还，中标人提交退还申请一次性退还。 注意事项： (1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。 (2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。 (3) 如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应执行“安徽省财政厅关于推广使用政府采购电子保函业务的通知”从“徽采云”平台全流程线上电子保函服务功能窗口进行保函办理或经采购人同意后从经安徽省地方金融监督管理局审查

		批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的无条件保函。																								
27.1	签订合同和合同公告时间	（1）采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起7个工作日内签订合同，采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。 （2）采购人与中标人不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起2个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。																								
28.1	代理费用	（1）收费对象：☐采购人 ☒中标人 （2）收取方式：转账/电汇 （3）收费标准：代理服务费收取按照表1的规定标准，中标（成交）金额100万元（含）以上部分按标准的70%收取；中标（成交）金额35万元（含）以上至100万元以下部分的货物、服务项目及中标（成交）金额45万元（含）以上至100万元以下部分的工程项目按标准的80%收取；如出现首次招标发生流标、废标等异常终止情形的，则再次招标时按照标准的100%收取。 表1 招标采购代理服务收费标准 <table><tr><th>中标（成交）金额</th><th>货物</th><th>服务</th><th>工程</th></tr><tr><td>35万元（含）-100万元</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>/</td></tr><tr><td>45万元（含）-100万元</td><td>/</td><td>/</td><td>1.0%</td></tr><tr><td>100万元（含）-500万元</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr><tr><td>500万元（含）-1000万元</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000万元（含）-5000</td><td>0.5%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr></table>	中标（成交）金额	货物	服务	工程	35万元（含）-100万元	1.5%	1.5%	/	45万元（含）-100万元	/	/	1.0%	100万元（含）-500万元	1.1%	0.8%	0.7%	500万元（含）-1000万元	0.8%	0.45%	0.55%	1000万元（含）-5000	0.5%	0.25%	0.35%
中标（成交）金额	货物	服务	工程																							
35万元（含）-100万元	1.5%	1.5%	/																							
45万元（含）-100万元	/	/	1.0%																							
100万元（含）-500万元	1.1%	0.8%	0.7%																							
500万元（含）-1000万元	0.8%	0.45%	0.55%																							
1000万元（含）-5000	0.5%	0.25%	0.35%																							

		<table><tr><td>万元</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5000 万元（含）-10000 万元</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr><tr><td>10000 万元（含）-100000 万元以下</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td></tr></table> 注：代理服务收费标准按差额定率累进法计算。 （4）收取单位： 户名：上海容基工程项目管理有限公司安徽公司 开户银行：徽商银行股份有限公司合肥包河工业园支行 账号：225007888471000002 （5）缴纳时间：领取中标通知书前	万元				5000 万元（含）-10000 万元	0.25%	0.1%	0.2%	10000 万元（含）-100000 万元以下	0.05%	0.05%	0.05%
万元														
5000 万元（含）-10000 万元	0.25%	0.1%	0.2%											
10000 万元（含）-100000 万元以下	0.05%	0.05%	0.05%											
31.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	提交方式：书面形式 接收部门：上海容基工程项目管理有限公司 联系电话：15956693388 电子邮箱：274665174@qq.com 通讯地址：淮南市安成镇青年电子商务产业园二期二栋3层												
32	其他内容	1、解释权： （1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明； （2）同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准； （3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释； （4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；												

		（5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。 2、“政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。 3、电子保函指引：中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。 4、如无明确要求，本项目报价最低精确到分。 5、本项目采购、投标响应、合同签订、缴纳费用等均以包为单位实施。如无明确要求，本项目报价最低精确到分。
--	--	--

二、投标人须知正文

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

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

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

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

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

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

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

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

1.5.6 联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。

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

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

2. 资金落实情况

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

4. 适用法律

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

5. 招标文件构成

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

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

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

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

6. 招标文件的澄清与修改

6.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复投标人提出的询问时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

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

6.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

7.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

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

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

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

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

8. 投标文件构成

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

8.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定，该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据等。

8.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

9. 投标报价

9.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求。除招标文件另有规定外，所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

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

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

9.4 采购人不接受具有附加条件的报价。

10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

11. 投标有效期

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

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

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

12. 投标文件的递交、修改与撤回

12.1 投标人应当在招标公告规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

12.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子

签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

13. 开标

13.1 开标时，各投标人应在投标人须知前附表规定的解密时间前对其投标文件进行解密。

13.2 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

13.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

13.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

14. 资格审查及组建评标委员会

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

14.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

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

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依

据。

14.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

15. 投标文件符合性审查与澄清

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

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

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

15.2.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

15.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 15.2 款规定处理。

15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网

上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

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

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 15.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16. 投标无效

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

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

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

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

17. 比较与评价

17.1 经符合性审查合格并通过异常低价投标审查的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

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

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

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

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《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）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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

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

17.4 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，

依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

注：本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

17.5 同时符合 17.3 和 17.4 的价格评审优惠时，评标价为投标报价分别扣除促进中小企业发展政策的价格评审优惠和本国产品支持政策的价格评审优惠后的价格。

18. 废标、重新招标与变更采购方式

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

18.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查或异常低价投标审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

19. 保密要求

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

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

20. 中标候选人的确定原则及标准

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

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

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

21. 确定中标候选人和中标人

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

21.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

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

22. 编写评标报告

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

23. 中标结果公告

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

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

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

24. 中标通知书

24.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

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

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

25. 告知中标结果

25.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将

告知未中标人本人的评审得分和排序。

26. 履约保证金

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

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

27. 签订合同

27.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

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

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

28. 代理费用

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

29. 廉洁自律规定

29.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。

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

30. 人员回避

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

31. 质疑的提出与接收

31.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

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

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

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

32. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

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

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

4. 投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项货物服务全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收；投标人应自行踏勘施工建设现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果；

5. 如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标人须知前附表”中的约定联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

6. 本项目采购需求所涉及需要提供材料的技术参数，投标人须在制作投标文件时在“第六章 投标文件格式”的“6.2 技术响应表”中注明证明材料的页码，证明材料建议放置在“6.3 货物说明一览表”，对于需要证明材料的技术参数，须在材料相关证明内容的上用“ ”标注以便查询核对（例：XX证明材料），投标供应商纸质投标文件中须保证所有提供的证明材料清晰可见，对不清

晰不能确定的参数评审小组可视同未提供,由此造成的后果投标供应商自行承担。

7. 中标人有义务保证采购单位系统设备的完整性、系统集成性,需自行考虑招标文件中可能未明示但为保证项目正常运行需要的辅助设备和配件,并考虑在投标报价内。

8. 以下如要求提供的检测报告、彩页、证书、承诺等均为影印件(扫描件)加盖投标人公章,作为投标文件的组成部分;但在签订合同前采购人有权对中标候选人提供资料真实性进行核验,如不能提供的,视同虚假应标,合同履行阶段,供应商供货时采购人有权核实,如不满足招标文件要求或存在投标虚假响应情况,验收时不予通过,采购人有权解除合同并报政府采购监管部门处理,由此产生的一切后果由中标人自行承担。

9. 以下如有要求产品演示的均不需要在开标现场演示,采购人会在签订合同前根据需要通知第一中标候选人到校演示,必须为真实的软件或产品演示,演示不符合要求的,将取消其中标资格,并按顺次通知第二、三中标候选人到校进行相同要求的演示。

10. 本需求中提出的技术方案仅为参考,如无明确限制,投标人可以进行优化,提供满足用户实际需要的更优(或者性能实质上不低于的)技术方案或者设备配置,且此方案或配置须经评委会审核认可。

第 1 包：教学设备（1）
（控制价：461.32 万元）

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同签订生效并具备实施条件后采购人根据项目实际情况于 5 个工作日内支付合同价款的 40%作为预付款（中标人须提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施，以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件），验收合格后支付剩余合同价款。付款前中标人需提请支付申请并开具增值税专用发票。
2	供货及安装地点	安徽理工大学或采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 60 日内，完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作（采购需求另有规定的，以采购需求为准）
4	免费质保期	免费质保期最短为 3 年，若投标人所投产品质保承诺超过 3 年，质保期按投标人所投产品质保承诺时间计算， 货物需求另有规定的，以货物需求为准。
5	所属行业	工业

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
重要指标项	★	作为评分项，详见“评标方法和标准”中评分细则。
一般技术指标 （无标识项）	无	作为评分项，详见“评标方法和标准”中评分细则。 注：如采购需求要求另提供材料，以提供的材料为准，如无要求以投标响应表中响应情况为

		准。
核心产品	▲	按照本项目采购文件“第二章 投标人须知”的“二、投标人须知正文”的第 15.3 款执行
注：（1）如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。 （2）采购需求中明确要求提供材料的按采购需求要求提供以证明参数响应性，不提供相关资料的不得分。 （3）采购需求中标★的未明确要求提供证明材料，投标人须自行提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、第三方机构出具的检测报告，提供其中之一即可。未按以上要求提供证明材料的视为负偏离或未响应（为便于评审，建议投标人对以上证明材料中的关键参数进行标注）		

（二）货物需求清单

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
一、高分子材料燃烧实验平台			套	1
1	熔融指数仪	一仪器特点： 1、多段（3 段）控温方式，3 组铂电阻传感器，3 个铜制加热套单独控温，高精度智能 PID 调控，升温斜率即升温速度可调 2、温度分辨率为 0.1℃，24 小时内的温度波动不超过 0.5℃，铂电阻传感器分辨率为 0.001mm。 3、温度超温保护装置 4、手自动切料一体，可任意设置切料时间（0~999）、切料次数（0~999） 5、测试时可选择质量法，戒体积法，戒两种测试方法同时进行，并可计算流动速率比。两种方法均为活塞杆移动至某位置时开始测试。 6、可设置 240 秒（GB3682 规定）材料预热秒倒计时，倒计时结束后，砝码自动加载，加载至规定区间开始自动切割。 7、内置多款塑胶材料熔融指数测试条件，方便客户随时调取使用，减少繁琐的工作量，并储存最后一次测试条件和结果 8、内置微型打印机以方便打印测试数据	台	3

	9、高精度触摸屏控制器，7 寸触摸屏，可以存储并列印最近测试条件及数据，测试打印菜单的设定包括测试时间（系统默认）、材料名称、测试条件（温度、砝码重量、切料时间间隔）、测试结果数据。 10、预留 RS232 界面或 USB 界面连接计算机，可通过计算机控制仪器操作及将测试数据传输保存至计算机， 11、预先将砝码放置在砝码托架上，可实现电动加载和卸载，减少人工操作。 二主要参数： 1、料筒内径：$9.55 \pm 0.025\text{mm}$ 2、活塞头直径：$9.475 \pm 0.015\text{mm}$ 3、活塞头长度：$6.35 \pm 0.1\text{mm}$ 4、口膜挤出孔直径：$2.095 \pm 0.005\text{mm}$ ★5、控温范围：50°C—450°C（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 6、控温精度：$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ★7、显示分辨率：0.1°C（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★8、砝码精度：$\pm 0.5\%$（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 9、砝码配置：试验负荷以不同数量的砝码组合而得到的，可以组成试验所需要的标称负荷，共有 8 级： 1 级：$0.325\text{kg} = (\text{活塞杆} + \text{砝码托盘} + \text{隔热套} + 1 \text{ \#砝码体}) = 3.187\text{N}$ 2 级：$1.20\text{kg} = (0.325\text{kg} + 2 \text{ \#} 0.875\text{kg 砝码}) = 11.77\text{N}$ 3 级：$2.16\text{kg} = (0.325\text{kg} + 3 \text{ \#} 1.835\text{kg 砝码}) = 21.18\text{N}$ 4 级：$3.80\text{kg} = (0.325\text{kg} + 4 \text{ \#} 3.475\text{kg 砝码}) = 37.26\text{N}$ 5 级：$5.00\text{kg} = (0.325\text{kg} + 5 \text{ \#} 4.675\text{kg 砝码}) = 49.03\text{N}$ 6 级：$10.00\text{kg} = (0.325\text{kg} + 5 \text{ \#} 4.675\text{kg 砝码} + 6 \text{ \#} 5.000\text{kg 砝码}) = 98.07\text{N}$		
--	---	--	--

		7 级：12.50kg=(0.325kg+5 #4.675kg 砝码+6#5.000kg 砝码+7#2.500kg 砝码)=122.58N 8 级：21.60 kg=(0.325kg+2 #0.875kg 砝码+3 #1.835kg 砝码+4#3.475kg 砝码+5#4.675kg 砝码+6#5.000kg 砝码+7 #2.500kg 砝码+8#2.915kg 砝码)=211.82N 10、切料次数：0—10 次（可设） 11、切料时间间隔：0—999S（可设） 12、料筒恒温时间：900S（可设） 13、料样升温时间：240S（可设） 14、电源电压：AC220V±10% 50HZ 三、配置清单：每台设备配置内部自动校准式电子分析天平一台，参数如下 ★1、量程/精度：102g/0.01mg + 225g/0.1mg（双量程、双精度）。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★2、重复性(mg)：±0.02/±0.1。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 3、线性误差(mg)：±0.03/±0.1。 4、称盘尺寸(mm)：Φ90。 5、配置独特的电磁力平衡传感器，半微量天平最大称量至 125g，分析天平最大称量至 520g，确保天平精准、稳定、反应迅捷、扩大应用范围。 6、内置温度触发提示校准功能，感知室温变化，自动使用内置砝码校准；每 24 小时或者在温度每变化 3℃时进行自动校准。 7、自动重复性测试功能（ART），在自动重复性测试中，内置校正重量会被重复测量 10 次，并根据 10 次测量结果计算 标准偏差。 8、工作环境要求：电源单相 100～240VAC/ 50～60Hz ±10%；温度 5-40℃；湿度相对湿度 25%-85%RH。		
2	水平垂直燃烧试验机	一仪器特点 1、触摸屏控制（带温度校准装置系统），采用内藏式上下推拉观察窗——开关门不用向外转开，有效节省实验室内部空间和开关门时间，操作方便快捷。 2、配备精制本生灯——完全达到国标校准并可操作性较高，可配套机械传动自动操作完全试验，	台	2

	又可方便取下做纯手动实验，还能配合其他相关行业标准制具做功能性试验。 3、配迷你型升降平台——可装载 V-0、V-1、V-2、HB、5V、HF-1、HF-2、HBF 级材料或泡沫塑料等工装夹具外，还可配合其他相关行业标准制具（如：GB25085, 大众 PV3357 等）。 4、配备 6 个按键的遥控器——试样位置可用遥控器自动定位。 5、配备 U 型压差计——配合精制本生灯完成标准要求的±10mm 水柱。 6、设备有单次/连续切换和以间隔时间连续/以余焰时间连续切换——做到 HB 级、V 级和 5V 级硬性功能全覆盖。 二主要参数 先进工业外观设计，试验操作采用人性化工学设计，便于触及试样，燃烧器拉杆设计，易于操作，设备采用一体化设计，方便现场安装调试及试验 1、箱体配备: 大型钢化玻璃试验观察窗，美观大方，便于观察测试试样燃烧状态 2、烤漆处理: 内部黑色烤漆（按标准要求设计）耐腐蚀 3、试验区容积: 大于 0.75m³ 背景黑色 4、燃烧器试验倾角: 0°、20°、45° 火焰倾斜角度可调, 可在 0~45° 之间任意角度来回切换 5、计时范围: 0~9999s 6、施焰时间: 0~9999s（可调，可在触摸屏上预设） 7、余焰时间: 0~9999s 8、余灼时间: 0~9999s 9、火焰高度: 20mm~175mm(可调) 10、火焰温度: 100 ° ~1000°（可调） 11、火焰温度要求: 100 ° C 升到 700 ° C 的时间在 44s±2s 之内 12、测温铜块: 20mm 火焰, 1.76±0.01g, 直径 5.50mm ±0.01mm, 125 火焰, 10 ±0.01g, 直径 9.00±0.01mm 13、热电偶: 直径 0.25K 型, 绝缘式耐高温铠装 ★14、热电偶夹具: 304 不锈钢制作, 美观耐腐蚀, 夹具为水平燃烧及垂直燃烧一体化设计（提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★15、本生灯: 形状圆形灯口和不锈钢鱼尾状灯口（可选），长: 100mm±10mm, 内径 9.5mm±		
--	--	--	--

		0.3mm 完全符合 GB/T2408-2021、GB 9493-2001 喷灯要求（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 16、外形尺寸：宽 1000-1200mm × 深 600-700mm × 高 1400-1500mm，排气孔 Φ 100-110mm 量规 304 不锈钢火焰高度标尺 三配置清单 1、配置设备需要用的甲烷气体一瓶并配置专用减压阀一只 ★2、配置甲烷气体专用的气瓶柜 四、售后服务 1、在质保期内，因所供设备、材料制造质量或安装问题出现设备故障时，在接用户通知后，1 小时内响应，12 小时为用户提供解决方案，并在 24 小时内赶到用户现场，免费予以排除故障、修复或更换零部件。 2、在质保期内，因用户使用不当原因出现设备故障时，投标人在接用户通知后，应上一条所述的时限内赶到用户现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费用。 3、质保期满后，如设备出现故障，投标人在接用户通知后，仍应在上述时间内响应、派人赶到用户现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费用。投标人承诺每年一次现场免费巡检服务。		
3	全自动氧指数仪	一仪器特点：全自动 氧指数测定仪箱体为不锈钢板加高档喷涂外箱，采用最先进的 PLC 控制，做到全智能化控制方式，真正实现网络化及远程控制，有 TFT 真彩色液晶可选配，可做到客户的人性化操作界面的升级，达到国际比对结果。 氧指数测定仪是依据 ISO 4589-2、GB/T 2406.2-2009、GB/T5454 等标准规定的模拟安全试验项目，用于在规定的试验条件下，在氧、氮混合气流中，测定刚好维持试样燃烧所需的最低氧浓度（亦称氧指数）。智能型氧指数仪适用于检验和评定均质固体材料、层压材料、泡沫材料、软片和薄膜材料等在规定试验条件下的燃烧性能。但其结果不能用于评定材料在实际使用条件下着火的危险性。氧指数测定仪造型讲究，耐烟气腐蚀，控制部分与试验部分分开控制，自动化程度高，关键元器件采用件，数显时间，火焰温度及实验数据，试验程序自动控制，使用方便，稳定可靠。	台	1

		二主要参数： 1、控制方式：采用目前最先进的 PLC 控制，电子流量计控制，氧浓度自动调节，做到智能化控制方式 2、显示方式：真彩色液晶显示（标配 7 寸威纶 16:9 触摸屏，显示流量、氧浓度、时间和实验结果等参数），可做到客户的人性化操作界面的升级数据输出测试结束时，设备自动输出氧指数生成测试报告测试报告打印 3、计时器：999.00s±0.01s ★4、点火装置：丝杆传动，运动准确可靠，且能自动控制（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 5、点火器：点燃管径：Φ2±1mm，火焰长度：16±1mm ★6、试样对位：可由软件控制，快速或微调对位（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 7、环境温度：室温～45℃ 8、试验空间：≥ 0.5m³，背景黑色 9、相对湿度：≤90% 10、气源：工业用氮气、氧气，纯度>99%（客户自备） 11、流量调节范围：1-10 L/min（自动调节） 12、输入压力：0.25～0.5 Mpa 13、工作压力：0.1～0.2 Mpa（自动调节） 14、稳压精度：≤0.001 Mpa/min 15、响应时间：<5s 16、数字分辨率：±0.1% 17、测量精度：0.1 级 ★18、氧传感器：顺磁式（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 19、外形尺寸：宽 1120mm × 深 520mm × 高 1250mm，排气孔 Φ100mm 20、试验电源：220V±10，0.5kVA 三、配置清单 1、设备专用定制工作台 2、配备设备所需氮气及氧气各一瓶，气瓶均带有专用减压阀 四、售后服务		
--	--	--	--	--

		1、在质保期内，因所供设备、材料制造质量或安装问题出现设备故障时，在接用户通知后，1小时内响应，12小时为用户提供解决方案，并在24小时内赶到用户现场，免费予以排除故障、修复或更换零部件。 2、在质保期内，因用户使用不当原因出现设备故障时，投标人在接用户通知后，应上一条所述的时限内赶到用户现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费用。 3、质保期满后，如设备出现故障，投标人在接用户通知后，仍应在上述时间内响应、派人赶到用户现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需购买零部件时，酌情收取成本费用。投标人承诺每年一次现场免费巡检服务。		
4	DIN 磨耗试验机	一、主机参数 1、适用于聚合物片状材料的耐磨性能测试，符合：GB/T9867-2008 标准要求 2、负荷：2.5±0.1N；5±0.1N；10.0±0.2N 3、磨耗行程：40±0.2 m，相当于滚筒圈数转 84 ★4、夹具横向位移量：4.20±0.04mm（滚筒转动一圈）（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 5、试件夹具内径：16 mm 6、滚筒：直径 150±0.2 mm，长度大于 460 mm 7、砂纸：粒度 60 #，平均厚度为 1±0.2 mm，宽度至少 400 mm，长约 473mm 8、行程预定：40m / 20m ★9、倾角：3°（试样夹持器中心轴与滚筒旋转方向垂直面夹角）（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 10、滚筒转速：40 ± 1r/min 11、试件突出部分：2mm 12、体积（W× D × H）：75×40×40 cm 13、重量（约）：50kg 14、电源：220V 二、台钻参数 1、最大攻丝直径（铸件/钢件）：M12/M10 2、最大钻孔直径：16mm 3、立柱直径：70mm 4、主轴最大行程：85mm 5、主轴中心线至立柱表面距离：180mm	台	2

		6、主轴端至工作台最大距离：400/432mm 7、主轴端至底座最大距离：560/592mm 8 主轴锥度：B18 9、主轴转速范围：250-2000/380-2000rpm 10、主轴转速级数：4 11、工作台尺寸：260×260 or ϕ 300mm 12、底座工作台面尺寸：220×220mm 13、总高：956mm 14、电动机：550/400W 三、比重天平参数 1、技术指标： 1.1 最大称量值：220（g） 1.2 读数精度：0.1（mg） 1.3 线性：0.2 mg 1.4 秤盘尺寸：ϕ 90mm 高防腐性不锈钢材料，秤盘表面光滑便于清洗 1.5 典型称量时间：$\leq 2s$ 1.6 天平尺寸：(WxLxH) 325x200 x 340 mm ★1.7 灵敏度时间漂移：（10—30℃）1.5ppm/℃ （提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2、仪器特点： 2.1 全铝合金基座 高强度 抗静电 ★2.2 6.4 英寸彩色触摸屏用户界面,防紫外线支持手套操作（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★2.3 具有电子水平向导功能：当天平出现倾斜超过设定误差时，显示器上出现一个视觉性的警告标记，直观指导您如何将天平调节到水平状态。 （提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★2.4 配置称量稳定状态提示，动态图形化显示； （提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★2.5 审计追踪功能：可以保存每个用户的登录、校准、操作信息；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。）		
--	--	---	--	--

		★2.6 最小样品量功能: 符合 USP 第 41 章中最小样品量要求。天平内部可设置 MSW 数值, 当不满足设定值时天平出现警示标识提示用户; (提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页(产品功能截图)、厂家(制造商)官网截图、提供其中之一即可。) ★2.7 标配 RS232、USB-A、USB-B 串口, 10M/100M 以太网(选配)Wi-Fi(选配); (提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页(产品功能截图)、厂家(制造商)官网截图、提供其中之一即可。) ★2.8 校准方式: 内部自动校准功能; (提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页(产品功能截图)、厂家(制造商)官网截图、提供其中之一即可。) 2.9 防盗密码保护, 机械锁 2.10 隔离式的工作模块, 使称重室内的工作气流大大降低, 称量数据能更快稳定 2.11 高性能高集成度的电子线路减少了电子零件数量保证稳定和可靠性的前提下使仪器占地更小 ★2.12 采用单模块一体式电磁力补偿传感器, 具有高精度、稳定可靠、响应快特点; (提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页(产品功能截图)、厂家(制造商)官网截图、提供其中之一即可。) 2.13 标配齐全的应用程序, 下挂称重、百分比称量、动物称重、密度称量、计数、等多种应用程序; 2.14 内置实时时钟功能复合 GMP, GLP 要求 2.15 内建密度直读程序, 配合密度配件(选配)可准确测量密度并自动运算结果; 2.16 配置固体密度组件, 可实现固体、粘性和液体材料的准确密度测定。 四、配置清单 1、磨耗试验机 1 台; 2、2.5N, 5N 砝码各 1 个; 3、切刀 1 个(直径 16mm); 4、非自转块 1 个; 5、砂纸 1 张 6、标准胶 1 片; 7、台钻 1 台; 8、手持吸尘器 1 台; 9、比重天平 1 台。		
--	--	---	--	--

5	全自动界面张力测定仪	★1、采用快速相应电磁力平衡高精度传感器提高了测量精度与线性度；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2、仪器采用一点标定，简单方便，免去了调零电位器和满量程电位器； 3、实时显示等效张力值和当前重量(可作为电子天平称重)； 4、集成温度探测电路，自动温度补偿； 5、动态张力曲线显示； 6、中英文界面功能，一键切换； ★7、温度控制采用PID自整定技术；纯水标定、油样测试整个过程温度控制在$25\pm 1^{\circ}\text{C}$；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 8、自动打印实验结果 9、高清晰彩色触摸屏，操作更加方便； ★10、使用不同测量环仪器自动修正参数。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 二、技术参数 1、操作系统：FreeRTOS 2、测量方法：圆环法 3、测量范围：1~200mN/m 4、灵敏度：0.1mN/m 5、准确度：$\pm 0.2 \text{ mN/m}$ 6、重复性误差：$\pm 0.3\%$ 7、适用温度：$10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$（典型值：$25^{\circ}\text{C}$） 8、适用湿度：$\leq 85\% \text{ RH}$ 9、电源：$\text{AC}220\text{V}\pm 5\%50\text{Hz}\pm 2.5\%$ 10、功率：50W 11、外型尺寸：$200\times 300\times 330\text{mm}$ 三、配置清单： 1、样品杯 2 个 2、砝码 1 套 3、铂金环 1 个 4、挂件 1 套 5、电源线 1 根	台	4
6	电化学工作站	实验参数 1、CV 和 LSV 扫描速度: 0.000001V/s 至 10,000V/s	台	4

		2、扫描时的电位增量: 0.1mV（当扫速为1,000V/s 时） 3、CA 和 CC 的脉冲宽度: 0.0001 至 1000sec 4、CA 和 CC 的最小采样间隔: 0.4us 5、CC 模拟积分器 6、DPV 和 NPV 的脉冲宽度: 0.001 至 10sec 7、SWV 频率: 1Hz 至 100kHz i-t 的最小采样间隔: 0.4us 8、ACV 频率范围: 0.1Hz 至 10kHz 9、SHACV 频率范围: 0.1Hz 至 5kHz 10、FTACV 频率范围: 0.1Hz 至 50Hz, 可同时获取基波, 二次谐波, 三次谐波, 四次谐波, 五次谐波, 六次谐波的 ACV 数据 11、交流阻抗: 0.00001Hz 至 3MHz 12、交流阻抗波形幅度: 0.00001V 至 0.7V 均方根值 13、其他特点 自动或手动 iR 降补偿（正反馈和电流中断法） 14、电流测量偏置: 满量程, 16 位分辨, 0.003% 准确度 15、电位测量偏置: $\pm 10V$, 16 位分辨, 0.003% 准确度 16、外部电位输入 17、电位和电流的模拟输出 18、可控电位滤波器的截止频率: 1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz 19、可控信号滤波器的截止频率: 1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz 20、旋转电极控制电压输出（CHI630F 以上型号）: 0-10V 对用于 0-10000rpm 的转速, 16 位分辨, 0.003% 准确度, 21、需要某些旋转电极装置才能工作 22、通过宏命令可以控制数字输入输出线 23、内闪存储器可迅速更新程序 24、USB 口数据通讯 25、电解池控制: 通氮, 搅拌, 敲击（需要特殊电解池系统） 26、CV 数字模拟器和拟合器。用户定义反应机理（CHI630F 以上）或预定义反应机理（其他型号） 27、交流阻抗模拟器和拟合器（具有交流阻抗测量功能的型号）		
--	--	---	--	--

		28、最大数据长度：256K-16384K 可选 29、包含以下功能： 循环伏安法(CV)有 线性扫描伏安法(LSV)有 阶梯波伏安法(SCV)有 afe1 图(TAFEL)有 计时电流法(CA)有 计时电量法(CC)有 差分脉冲伏安法(DPV)有 常规脉冲伏安法(NPV)有 差分常规脉冲伏安法(DNPV)有 方波伏安法(SWV)&有 交流(含相敏)伏安法(ACV)有 二次谐波交流(相敏)伏安法(SHACV)有 傅里叶变换交流伏安法(FTACV)有 电流-时间曲线(i-t)有 差分脉冲电流检测(DPA)有 双差分脉冲电流检测(DDPA)有 三脉冲电流检测(TPA)有 积分脉冲电流检测(IPAD)有 控制电位电解库仑法(BE)有 流体力学调制伏安法(HMV)有 扫描-阶跃混合方法(SSF)有 多电位阶跃方法(STEP)有 恒电位间歇滴定法(PITT)有 交流阻抗测量(IMP)有 交流阻抗-时间测量(IMPT)有 交流阻抗-电位测量(IMPE)有 计时电位法(CP)有 电流扫描计时电位法(CPCR)有 多电流阶跃法(ISTEP)有 恒电流间歇滴定法(GITT)有 电位溶出分析(PSA)有 电化学噪声测量(ECN)有 开路电压-时间曲线(OCPT)有 恒电流仪有 RDE 控制(0-10V 输出)有 任意反应机理 CV 模拟器有 交流阻抗数字模拟器和拟合程序有		
二、高分子材料微成型平台			套	1
7	10g 微型双锥螺杆机	1、用料少,一次最大循环量 10g。 2、螺杆机螺杆为可拆卸式。在不影响挤出效果的前提下,设计成易清洗形状,方便清洗。	台	2

		3、双锥螺杆：10g 螺杆的螺纹长度 154mm，螺杆直径 7.42mm，同向。 4、型腔使用 S136 等耐腐蚀模具钢。螺杆选用特殊抗氧化材料。 5、变频调速电机，220V, 10g 功率 750W/5g 功率 750W，转速 50-250rpm。 6、设备电源 220V，总功率 2700W，升温速度快。 7、加热区 2 个，仪表温度控制，最高使用温度 380°，控温精度±2°。 8、螺杆腔体可选带氮气保护装置。 9、物料在型腔内可多次循环，聚合与熔融时间可控制。 10、储料筒取料时，为机械定位取料，带有气动压料装置。 11、适用实验的材料广。 12、实验时间短，在十几分钟里就可从熔融、聚合、挤出到注塑样条整个流程。 13、螺杆腔板可打开，可观察和截取熔融和聚合的螺杆上不同步位的材料。 14、占用面积小，能在实验台或通风橱上使用。 15、带有加氮气装置，具有隔离空气放氧化。 16、买整机送附件工具一套、上门调试、保修一年。 17、附件包括加料杯、压料棒、铜铲子(25*200\1寸)、开口扳手(8mm)、隔热手套 3 套(耐 400 度)、弯头铜丝刷、铜丝球 2 个、铜通针、脱脂纱布块、内扳手一套(5cm*7cm)、十字螺丝刀(2-6mm)、一字螺丝刀、旋压压料器、清洗料(100G)、可调气体流量计(LZM-6T0-12L/MIN)、紧钉螺丝 6 个(M5*6)、腔板螺丝 6 个(M8*45)、出料口(口径 1-5MM)等必须和必要的附件。整机保修三年，人为因素除外。 18、配备隔离空气装置 10D、模口稳定系统 10g 和抽真空（脱水、脱挥）功能 10g，带有储料桶定位架 10g。		
8	10g 微型注塑机	1、注塑机为柱塞式结构或螺杆式结构，能和微型双锥螺杆机配套使用，也可单独使用。 2、注塑压力最大可达 160 MPa；一次注塑量 15-30 g。要求配套不同规格的注塑模具和相应的储料筒定位装置； 3、可注塑 GB/T1040 1A 和 GB/T1040 1B 拉伸样条；可注塑 GB/T 1043.1-2008 冲击试样（80mm×10mm×2mm）；可注塑 GB/T 3960-2016 摩擦试样（30mm×7mm×6mm，光滑表面）；可注塑	台	2

		GB/T 2406-2009 极限氧指数试样（100mm×6.5mm×3mm）；可注塑 GB/T 2408-2008 垂直燃烧试样（125mm×13mm×3mm）；等 4、模具可自由更换。模具材料：耐高温耐腐蚀材料。热处理 HRC45-50，外表面做特氟龙处理。 5、模具顶出为 PLC 控制。 6、GB 气缸压注，气缸直径 160mm，行程 125mm。工作压力 0.6Mpa。 7、静音空压机一台，50L。 8、设备电源 220V，总功率 1700W。 9、加热区 2 个，仪表温度控制，最高使用温型 450°，控温精度±2°。 10、PLC 控制，手动操作。 11、整机送附件工具一套、上门调试、保修三年。 12、附件包括 卡簧钳(外卡)、铜丝管刷(10g15mm/5g12mm)、开口扳手(12mm)、活动扳手(4#)、搬运螺栓 4 个(M8*100)、柱塞杆拉手(M6)、加料杯、陶瓷压料棒、弹簧气管(10MM*6M)、取模具钳(5g/10g 通用)、注射头(5g/10g 通用) 13、外形尺寸：800mm×360mm×450mm。整机保修三年，人为因素除外。 14、10g 模具（WZS10D 配套）： （1）拉伸 GB/T 1040-1BA（一模二出）一套。 （2）垂直燃烧 GB/T 2408-2008（125mm×13mm×3mm）一套。 （3）一模二出（冲击 GB / T 1843 1A + 弯曲 GB / T 9341-2024 模具一套。 （4）极限氧指数试样（100mm×6.5mm×3mm）GB/T 2406-2009 模具一套。 （5）摩擦试样 GB/T 3960-2016（30mm×7mm×6mm，光滑表面）一套。		
9	微型开合式密炼机	1、密炼室容积：0.1L 2、主电机：采用交流电机，功率 1.5Kw 3、减速机：底座和框架采用低碳钢结构，含有强制润滑循环系统； 4、转子：二棱、同步转子结构（亦可按用户提供的转子结构图设计制造），前后转子速比为 1: 1.40 或 ST 同步转子具体参数可以依客户需求定制，铸钢调质硬化处理，表面镀硬铬；轴承为球轴辊子轴承；轴承润滑油浴；转子转速：0.1L：36 转/分钟具体转速可以依客户需求定制	台	2

		5、面壁：钢结构，钻孔加热，内表面硬化镀硬铬处理； 6、支架：钢结构，内表面硬化镀硬铬处理； 7、上顶栓：气缸驱动，表面镀硬铬 8、端面密封：密封环材质高耐磨材料，自润滑轴承，铰链弹簧压顶式密封 9、加料斗：手动操作 10、控制方式：操作分手动、半自动；密炼机温度：常规密炼机：自来水温常温+10° C-300° C 11、底座、机架：使用型钢及钢板焊制，经加工制成 12、混炼室：中间槽使用耐磨合金钢加工制成侧壁使用中碳钢板焊制经加工制成 13、搅拌轴：轴心与叶片使用合金钢 14、轴承座：使用 ZG20 钢制成，轴承使用滚子轴承 15、入料装置：此机械设计为前部投料装置，压力可根据用户指定有气阀门任意调节 16、. 防漏装置：搅拌轴侧端采用机械式轴封迫紧，防漏结构荣获证书 17、加压盖装置：合金钢制成，在混炼作业中施加压力于原料上，以空压缸作上下垂直升降动作 18、卸料结构：混炼室开合卸料，手动卸密炼机取料 19、主马达：1.5KW AC 电压 220V 20、传动方式：主马达与减速机为连体传动 21、空压配管：压缩空气配件(三点组合,电磁阀)及机械本体配管 22、温度设置：自动和手动均可 23、有提示动作,各种时间设定,可实现正反转 24、搅拌轴采用合金钢。易磨损部位加焊耐磨锋钢，更加坚固耐用 25、混合槽“山”型，混合槽主体选用耐磨合金钢整体加工，剪切部位堆焊锋钢 26、加压盖采用“M”型结构，使胶料混合更均匀 27、设备外形尺寸：(W×D×H) 890×590×1450mm 28、设备重量：100KG 29、功能模块部分可以根据需要选购。 30、整机送附件工具一套、上门调试培训一次。整机保修三年，人为因素除外。		
10	微型热压机	★1、容量：0--25T 可调，平行度可调。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★2、工作温度范围：常温+10~300℃之间任意可调（标准配置温度），最高温度有做过常温-300℃-500℃-760℃（三个档次）。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩	台	1

		页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 3、作用于平板的总压力至少达 50KN。 4、平板面积：225mm*225mm（其他面积可以根据需求定制），工作面积（受热均匀面或实际加热面）：225mm*225mm。 5、最大油压：50 吨，油压系统不易漏油，平板不易生锈表面覆盖不锈钢板处理，也可以选择表面电镀硬铬。 6、压盘上升速度：约 5mm/s，最多 10 mm/s。 7、压盘的最大上升空间 70mm。 8、油压系统：油压千斤顶。 9、油缸行程：Max 80mm。 10、油缸速率：9mm/s。 11、压力表：0~350kg/sq. cm。 12、电源：5ϕ，AC380V，10A。 13、整机送附件工具一套、上门调试培训一次。整机保修三年，人为因素除外。 14、外形尺寸：1000mm×400mm×450mm		
11	3D 试样打印机	1、成型尺寸：30 x 29.8 x 16.4 cm (HWD) 2、层厚：10-150 μm 3、光源配置：Parallel matrix (LED x 84) 4、XY 分辨率：7K 6,480 x 3,600 px 5、打印速度：$\leq$ 6 cm/h 6、Z 轴精确度：4.3' ' TFT touch-control 7、额定功率：120 W 8、切片软件：Self-developed + 3rd party 13.6' ' monochrome 自动进料 9、随机配置联想图形工作站 1 台， P348 I5-11600/8G/1T/21.5LED/2G 独显 4950 光敏树脂和 PLA 线材 2 套	台	2
12	电子天平	★1、量程/精度：125g/0.1mg . ★2、重复性(mg)：$\pm 0.02/\pm 0.1$. 3、线性误差(mg)：$\pm 0.03/\pm 0.1$. 4、称盘尺寸(mm)：$\Phi 90$. 5、配置独特的电磁力平衡传感器，半微量天平最大称量至 125g，确保天平精准、稳定、反应迅捷、扩大应用范围。 6、内置温度触发提示校准功能，感知室温变化，自动使用内置砝码校准；每 24 小时或者在温度 每变化 3℃时进行自动校准。 7、自动重复性测试功能（ART），在自动重复性测试中，内置校正重量会被重复测量 10 次，并根据 10 次测量结果计算 标准偏差。	台	2

		8、工作环境要求：电源单相 100~240VAC/ 50~60Hz $\pm 10\%$ ；温度 5-40℃；湿度相对湿度 25%-85%RH。		
三、高分子材料热综合评价平台				
13	差示扫描量热仪	1、用途： 测量与热量有关的物理、化学变化，如玻璃化转变温度、熔点。熔融温度、结晶与结晶热、相转变反应热，产品的热稳定性、固化/ 交联、氧化诱导期等。 2、温度数据 (1) 温度范围：-100℃~680℃（液氮制冷） (2) 温度分辨率：0.1℃ (3) 温度波动：$\pm 0.1^\circ\text{C}$ (4) 温度准确度：$\pm 0.1^\circ\text{C}$ (5) 升温速率：0.1℃/min 至 100℃/min（可自定义） (6) 控温方式：升温、恒温（程序自动控制） ★两种炉体升温控温模式：①根据样品热电偶控制升温②根据炉温热电偶控制升温，并且两种工作模式可通过软件设置任意切换。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） (7) 气氛控制系统：采用质量流量控制器，（可以定制耐各种腐蚀性气体的气氛控制系统） (8) 气体流速：10-200ml/min(实验过程中可精确控制流量，可自动切换气体) (9) 坩埚：标配铝坩埚、陶瓷坩埚 (10) 选配：高压坩埚，密封铝坩埚（可配封样器）、石墨坩埚、石英坩埚、铂金坩埚 3、DSC 数据 (1) DSC 测量范围：0 至 $\pm 500\text{mW}$ (2) DSC 解析度：0.01 μW (3) DSC 灵敏度：0.1 μW (4) 功率准确度：$\pm 0.1\mu\text{W}$ (5) 功率噪声：$\leq 0.1\mu\text{W}$ 4、数据处理： (1) 横坐标轴可选择温度或时间作标尺； (2) ★具有步冷曲线测试功能；（提供软件截图证明文件）	台	1

		★具有结晶动力学测试功能；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） (3) 玻璃化转变温度、比热的测量； 5、可自由选择的基线修正，配有标准物质（铜、锡、铅、锌、铝）用户可自行校正温度及热焓； 6、所有数据可存储、打印，并可以通用格式输出； 7、可根据用户需求预留恒温控制器接口、恒温气相色谱接口、质谱连接头；可进行焦油及各种反应气体的二次检测。控温范围：25～250℃，控温精度：±0.1℃。 8、仪器扩展功能（选配） 可预留光固化控制系统接口，光固化控制系统可实现对单体、多体溶液在一定强度光线照射下快速完成固化的曲线测量。光源使用温度范围-100℃-200℃，光源波长范围（315-500nm），可以方便地通过控制软件进行设置触发。 9、质量保证： 此设备必须提供 ISO9001：2015 质量管理体系认证证书并提供正版仪器操作热分析仪软件 10、设备软件终身免费升级。		
14	热重分析仪	1、主要用途 热重分析仪（Thermal Gravimetric Analyzer）是一种利用热重法检测物质温度-质量变化关系的仪器。热重法是在程序控温下，测量物质的质量随温度（或时间）的变化关系。当被测物质在加热过程中有升华、汽化、分解出气体或失去结晶水时，被测的物质质量就会发生变化。 2、主要技术参数 2.1 温度范围：室温～1550℃ 2.2 温度准确度：± 0.1℃ 2.3 升温速率：0.1℃～100℃/min（可自定义）。 2.4★两种炉体升温控温模式：①根据样品热电偶控制升温②根据炉温热电偶控制升温，并且两种工作模式可通过软件设置任意切换。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2.5 ★升温至 1550℃下可恒温 72 小时，可预留水蒸气通入接口，水蒸汽温度在 100～450℃任意可调；水蒸汽浓度调节范围：0.01～100%任意可调；水蒸汽发生器含有水蒸汽温度、发生量、压	台	1

		力、流量一体化控制系统。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2.6 ★具有步冷曲线绘制功能、结晶动力学计算功能。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2.7 TG 量程：1mg~200mg（更换支撑杆实现 0-5g 可调）；灵敏度：0.1μg；噪声：<0.1μg。 2.8 软件功能：横坐标轴可选择温度或时间作标尺；纵坐标轴可选择绝对重量或百分比作标尺；可完成 TG、DTG、DDTG 常规数据处理。 2.9 可根据用户给出的计算公式或计算方法，及时提供相应的软件。 2.10 具有全自动温度，质量校准系统。 2.11 全部测量过程自动完成，自动绘图。系统采集试样过程中，可任意时刻截图，根据输出信号大小自动变换量程。 2.12 气氛控制系统：采用质量流量控制器，两路稳压、稳流气体可以在实验过程中自动切换，精度高、重复性好、响应速度快，可定制耐各种腐蚀性气体的气氛控制系统。气体流速：0-200ml/min。 2.13★可根据用户需求预留恒温控制器接口、恒温气相色谱质谱接头，恒温带性能稳定，可进行焦油及各种反应气体的二次检测。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2.14 可预留尾气处理单元接口：尾气处理单元由加热炉密封腔体的排气通道上安装的冷凝器和气液分离器组成。反应所生成的残余物经过通道排至冷凝器中降温处理，再直通分离器处理收集。 3、配件及资料 3.1 坩埚配置：标准配置：陶瓷坩埚 0.06ml 或 0.12ml。 选择配置：铝坩埚、石墨坩埚、石英坩埚、铂金坩埚。 3.2 仪器的分析软件及资料。 3.3 质量标准：此设备必须提供 ISO9001：2015 质量管理体系认证证书。 3.4 可提供与仪器配套的 3D 虚拟仿真软件		
--	--	--	--	--

15	微机卧式膨胀分析仪 (配真空机组)	1、温度范围：HPY-1：室温～1100℃/HPY-2：室温～1500℃ 2、升温速率：0.1℃/min～80℃/min 可调； 3、样品长度：25mm±1mm； 4、样品支架：刚玉支架； 5、样品直径：4 to 6mm； 6、位移变化：5mm； 7、位移分辨率：1μm； 8、控温方式：升温、恒温（程序自动控制）； 9、温度分辨率：±0.1℃； 10、气氛：空气、惰性气体、真空（选配）； 11、操作模式：水平。 配件 1、配备膨胀仪数据处理分析软件、仿真软件 1 套； 2、数据工作站：1 台； 3、质量标准：此设备必须提供 ISO9001：2015 质量管理体系认证证书； 4、真空度达 2.5×10^{-2} Pa； 5、抽气速率：≥110（L/S）； 6、持久时间：1（h）； 7、扩散泵加热功率：0.6（KW）； 8、扩散泵加热电压：220（V）； 9、扩散泵油用量：0.15L。 10、真空机组是由油扩散泵、旋片式真空泵、高真空阀门、挡油器，低真空三通阀、磁力阀、充气阀等配套产品及机架，管道和储气桶等部件组合而成的高真空获得设备，机组与设备连接即可进行高真空抽气工作，机组具有操作简单易懂，触屏自动控制参数设置、结构紧凑，操作手柄集中，使用方便等特点。	套	1
16	静态热机械分析仪	1、主要用途 热机械分析仪是指在程序温度下和非震动载荷作用下，测量物质的形变与温度时间等函数关系的一种技术，主要测量物质的膨胀系数和相转变温度等参数。广泛应用于塑料、橡胶、薄膜、纤维、涂料、陶瓷、玻璃、金属材料与复合材料等领域。 2、主要技术参数 2.1 温度范围：室温～1150℃。 2.2 升温速率：0.1℃～10℃/min（可自定义）。 2.3 温度精确度：±0.1℃ 2.4 量程：±1000 μm	台	1

		2.5 灵敏度：0.1 μm 2.6 位移分辨率：150nm 2.7 测试气氛（选配）：惰性 2.8 最大样品尺寸-固体：25mm(高)，4-6mm（直径） 2.9 测试方式：静态测试 2.10 测量精确度：$\pm 0.1\%$ 2.11 电源电压：220V$\pm 10\%$ 2.12 仪器由机架、压头、加荷装置、加热装置、形变测量装置、记录装置、温度程序控制装置等组成 机架：刚性结构，在测试温度范围内轴线方向不发生变形 压头：直径 5.0mm； 加荷装置：可通过压杆、压头对试样施加压强 0.1-0.2MPa 加热装置：为程序控制系统，控温精度 0.1$^{\circ}\text{C}$ 测力传感器能够显示加在样品上的压力		
17	微波水热合成仪	★1、微波频率 2450MHz，微波功率 0~1000W 自动连续可调；非脉冲式微波连续输出，PID 精确控制算法，微波连续工作时间≥ 48 小时，微波输入功率$\geq 1500\text{W}$；微波输出功率$\geq 1000\text{W}$；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2、配置可拆卸的旋转转盘，放置至少6位微波高压反应釜于旋转转盘上，转盘单向匀速360° 旋转确保微波均匀辐照每个微波高压反应釜，提升平行实验的一致性。可对微波高压反应釜的主控罐进行接触式测温 and 接触式测压，配置平行实验专用的温度、压力传感器，与连续旋转的转盘相对静止，不影响测温/测压，使样品在微波的环境中受热更加均匀，大幅提升样品水热合成的一致性和反应的重现性； ★3、谐振腔体采用大容积奥氏体不锈钢材质，内腔 5 层特氟隆涂层超强防酸腐蚀；可同时处理 6 个超高压大容量(100ml)反应釜；特殊设计双保护安全炉门，多层复合一体式模具冲压成型高强度防辐射泄漏炉门，具有不变形、耐冲击波、防止微波泄漏等安全性能，微波泄露符合国家标准；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 4、温度、压力控制系统：	台	2

		采用非红外测温方式，须采用插入式高精度接触式PT1000铂电阻温度传感器实时监测水热合成釜内样品温度，并具有程序温度控制功能。转盘旋转时温度传感器相对于于转盘静止，防止导线缠绕打结，高精度接触式压力传感器；检测频率：150~200个数据 / 秒；速率升温、程序控温：在设定时间内匀速精准到达目标温度。温度控制范围：0~300℃，测温精度：±0.1℃；控温精度±1℃；压力控制范围：0~10MPa；测压精度：0.01MPa；控压精度≤±0.05MPa。 5、高压反应容器： ★耐压外罐的罐体及罐盖均采用高强度复合材料聚醚醚酮树脂整体压铸制成，高温高压下无损坏；最高工作压力≥6MPa（870psi）；最高工作温度≥260℃；泄压方式：采用安全防爆膜，便于更换且后续维护费用低；避免泄压片等自动泄压方式泄压时高温气体从罐盖与罐体连接处泄出，防止罐体、罐盖的软化、变型等损害反应釜的情况发生。 内罐采用模压聚四氟乙烯材料制成，致密性好，无微孔安全性能好；最高耐受压力≥10MPa（1500psi）；罐内最佳容量10~50ml；防爆设计：罐体垂直定向爆破设计，避免横向撞击； 6、冷却系统： 冷却方式：炉腔内强制快速风冷，采用耐腐蚀、大风量离心式风机，风量≥4M³/min，反应完毕后，微波停止发射，转盘和风扇继续工作，待罐内温度冷却到40℃后，仪器自动蜂鸣提醒，实验结束 7、软件控制系统： 大屏幕液晶显示，实时显示密闭微波高压反应釜内的温度、压力，并可实时显示温压曲线；仪器可储存至少16组应用条件，每组10个反应步骤，同时用户可以自动编辑、存储、修改和删除存储的应用方法；（提供软件著作权证明材料）；远程遥控装置，在紧急状态下远距离停止反应；远程遥控装置，在紧急状态下远距离停止反应； 配置清单： 高精度铂电阻温度传感器 PT1000 1（支）；6 位平行转盘 1（套）；PEEK 外罐（含主罐一套）6（套）；聚四氟乙烯内罐（含主罐一套）6（套）；防爆膜 1（包）；测压管总成 2（套）；250V/10A 保险管 2（支）；排风管 1（个）；使用指南 1（本）；合格证 1（张）；		
--	--	---	--	--

		100ml 外罐扳手 1（副）；压力传感器总成 1（套）；微波水热合成仪控制系统 V3.0（内置）。		
四、挤出流延吹膜造粒系统			套	1
18	双螺杆挤出装置	1、螺杆机构：积木式螺杆结构 2、螺杆直径：Φ21.7mm 3、★螺杆长径比：L/D=40 4、螺杆材质：W6M05CR4V2 5、螺杆槽深：3.5mm 6、螺杆转速：15-300r/min ★7、加热形式：6 段电加热（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 8、最高温度：350℃ 9、冷却形式：5 段压缩空气冷却 10、加料方法：螺杆式计量喂料 11、螺杆转速：15-300r/min 12、排气形式：真空排气 13、不锈钢冷却水槽：长 1200mm 配风干；配切粒机 14、外形尺寸：约 1600×500×1450	台	1
19	流延机	1、最大膜宽：300mm 2、有效膜宽：200mm ★3、膜厚度：0.01-0.20mm（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★4、驱动变频调速：1.1KW×2 套（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 5、辊筒：直径 160×320mm 6、适用材料：聚烯烃 7、挤出口模：300×1mm 8、飞边：自动 9、收卷：自动 10、外型尺寸：约 1500×700×1000	台	1
20	三辊压光机	1、控制电源：3N-50HZ 380V-NE 2、电机功率：1.10KW 3、辊筒尺寸：直径约 80×150mm 4、辊筒数量：3 只 加热 2 只 5、收卷速度：0-15mr/min	台	1

		★6、温度控制：电加热或水冷却（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★7、加热温度：250℃（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 8、收卷形式：自动 9、冷却方式：吹风冷却 10、外型尺寸：约 800×600×1200		
21	塑料吹膜机	★1、牵引速度：0-80r/min（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 2、薄膜最大折径：0-180mm 3、薄膜厚度：0.02-0.05mm 4、查看：自动光源 5、主电机功率：180W ★6、吹膜折径：35-120mm（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 7、收卷：自动 8、外型尺寸：约 1500×500×2050mm	台	1
22	塑料挤出装置	1、混合器容积：200ml 2、转子型式：（Roller、Banbury） ★3、加热形式：三段电加热（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 4、升温速率：200℃/10 分钟 5、冷却方法：压缩空气 6、外形尺寸：500x500x1450 7、最高温度：350℃	台	1
23	牵引冷却机	1、履带牵引速度：3-10r/min ★2、履带牵引有效尺寸：450×80mm（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★3、履带速度控制：变频、无级调速（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。）	台	1

		4、冷却水槽规格：800×150×180mm 5、冷却模式：水箱自循环 6、结构模式：铝合金型材、不锈钢水槽 7、外形尺寸：1300x500x100mm		
24	转矩流变仪	1、动力输出转速：2~120r/min（无级）2~200r/min。 ★2、转速控制精度：±0.2%F.S。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 3、温度控制：10路~20路。 ★4、温度控制精度：±0.1℃。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★5、温度控制范围：室温~400℃。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 6、冷却控制：压缩空气4路。 7、转矩测量量程：0~300N.m。 8、转矩测量精度：0.2~0.5%F.S。 9、熔体压力测量量程：0~100MPa。 10、熔体压力测量精度：0.1~0.5%F.S。 11、电机及减速器功率：4Kw。 12、电源配置：AC380VNE。 13、外型尺寸约：1200x500x1300mm。	台	1
25	实时安全监测与预警平台机组	1、所有系统基于同一数据平台，采用模块化设计，应具有良好的开放性和扩展性； ★2、实时安全监测用于保护实验室操作人员的安全，气溶胶分辨率0.01ppm，浓度不大于0.22μm，须提供软件动态数据图谱，实验分析数据≥3组，载体≥100mm ² ，试验运行时间≤2小时，测试分析数据不少于3组，对数范围应≥4.00， 投标文件中提供第三方有检测机构出具的检测报告扫描件； ★3、运行期间稳定的实测声压级应低于57.2dB（A）， 投标文件中提供第三方有检测机构出具的检测报告扫描件 ，结果为准，测试条件满足：温度14.6℃，湿度52.0%RH。产品的机械强度、稳定性能、泄露电流及其他部件等检验结果合格； 4、可以通过物资编码进行设备的统计和管理。为保障数据稳定传输，设备支持有线WAN口、无线局域网、支持4G网络接口，投标文件中提供实物	台	1

		图，用于系统信息的配置 Wifi 智能配网接口，后期无需增加任何费用。 5、可实时显示数据互换、信息反馈、联动使用进行统计与分析等功能，具备终端程序可以随地查看设备信息包含而限于记录最新变化等，存储平台支持数据定期备份，投标文件中提供该软件功能截图，记录容量不低于 118000 个，能查询记录各种曲线报告等内容。 6、详细配置：锅盖为不锈钢材质，采用双道密封，三通为铸铝件，桨叶为整体不锈钢铸件，且通过动静平衡试验精制抛光而成；机架为钢板焊接件；锅壁里外三层结构，内层为不锈钢制造，外层为不锈钢外包。夹套中间通导热油，玻璃纤维保温棉保温；电器控制柜为单独分体式结构，；锅壁为自摩擦加热方式；卸料方式采用温度自动控制，放料方式为气动放料； 7、气动压力为 0.2Mpa；主轴密封采用三道油封外加顶端不锈钢帽，不会漏料，放料三通上部有吹气除尘装置； 技术支持及交货期、验收标准 1、技术服务 (1)技术图纸提供：在合同签订后需供提供详细规格全套生产线布置图，需提供详细规格作业体系的螺杆组合图，满足整套搭建平台配套实验需求。 (2)技术支持：终身提供免费技术咨询服务；积极配合用户进行新工艺生产的开发，为采购人提供必要的技术服务（包括螺杆组合技术）。 (3)技术培训：调试技术人员在调试现场对用户操作、维修人员进行上岗前的系统培训。 2、交货期、验收标准 (1)交货周期：在合同规定时间内所有设备全部交货。 (2)产品验收有产品制造商相关负责人或技术人员在场。 (3)设备在交付验收时采购人逐项进行验证，确保整套搭建机组稳定运行后交付使用。		
五、燃烧实验评价系统			套	1
26	▲锥形量热仪	★1、全套设备应至少包括符合 GB/T16172-2007、ISO5660-1/2/3/4-2002 等建筑材料热释放速率性能试验设备；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。）	台	1

		2、锥形量热仪包括试验装置、校准装置、烟密度测量装置、称重装置、气体分析柜装置、数据采集及标准测试软件组成； 3、试验装置包含辐射锥、排气系统、采样装置、变频风机装置等； 4、辐射锥额定功率为 5000W，由电加热管构成，内外锥壳内填充公称厚度为 13mm、公称密度为 1000kg/m³ 的耐热纤维； ★5、辐射锥的辐照度通过 3 支进口热电偶控制，高品质热电偶，热电偶直径为 1.0-1.6mm，采用 PID 温度控制模式，可通过调节温度，调节热辐射输出辐照度。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 6、辐射锥应能在试样表面提供高达 100KW/m² 的辐射照度，在暴露试样的正中部分 50mm*50mm 范围内，辐射照度应均匀，与中心辐射照度偏差不超过±2%； 7、点火电路采用一个不低于 10KV 的电火花点火器外部点火，火花塞的点火间隔为 3±0.5mm，电火花点火位于试样中心 13±2mm 位置； ★8、辐射锥装置安放于独立的控制柜上，表面为大理石台面，避免台面的磨损与划伤，该设计避免了风机震动，对于天平装置的干扰，投标现场提供该设计应用于实际产品上的真彩照片并加盖公章； 9、测量范围为 0~100KW/M²，辐射接收靶为直径 12.5mm 的圆形，表面覆有无光泽黑色涂层，发射系数为 0.96，并附带循环水冷却装置。提供水冷热流计，GTW-10-32-485A 式水冷热流计校准，测量范围为 0~100KW/M²，辐射接收靶为直径 12.5mm 的圆形，表面覆有无光泽黑色涂层，发射系数为 0.96，扩展不确定度±3%，覆盖率 K=2, 检验不确定度比值小于 4:1 并附带循环水冷却装置。 10、甲烷校准流量控制器，量程为 0~20l/min，精度不低于 0.5%； 11、烟密度测量装置由激光光源及硅光二极管接收装置组成； 12、氦氖激光光源，波长 632.8nm，长时间稳定性：±2% 每 8 小时，噪音（RMS）：<0.5%（30Hz~10MHz）； 13、硅光二极管包含主探测器及辅助探测器，线		
--	--	---	--	--

	性度$\geq 99.8\%$，不稳定性$\leq 0.1\%$； 14、排气系统由集烟罩、排气风机、孔板流量计、风机的进气及排气管道组成； 15、集烟罩底部与试样表面距离为 $210 \pm 50\text{mm}$； 16、节流孔板内径为 $57 \pm 3\text{mm}$，厚度 $1.6 \pm 0.3\text{mm}$ 连接量程为 $0 \sim 500\text{pa}$ 微差压传感器，可测量节流孔板前后压差； 17、微压差传感器精度 $RSS * (\text{恒温下}) \pm 1.0\%FS$，非线性度$\pm 0.98\%FS$，迟滞 $0.1\%FS$，非重复性 $0.05\%FS$，量程为 $0 \sim 500\text{pa}$； 18、环状取样器上开有 12 个直径为 $2.2\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 的孔，孔与气流方向反装。 19、风机通过变频器调节，可调节流量不低于 $0.024\text{m}^3/\text{s}$； 20、气体温度采用 $1.0 \sim 1.6\text{mm}$ 的热电偶测量，安装位置为节流孔板上方 $100 \pm 5\text{mm}$ 处。 21、称重装置量程为 $0 \sim 2000\text{g}$，精度 0.1g，内置称重传感器，测试中漂移量低于 0.1g； 22、气体分析柜装置由气体取样装置和分析仪表组成； 23、气体取样装置包含取样泵、烟尘过滤器、除湿冷阱、水分过滤器等； 24、一体化预处理系统，包含隔膜泵、除水冷凝器、精细过滤器等装置； 25、一级过滤装置采用精细过滤器装置，滤芯过滤精度不低于 $0.5\mu\text{m}$； 26、精密过滤器，过滤精度 $0.2\mu\text{m}$，包含湿度报警装置，当样气水分没有除尽，将自动报警，以免导致分析仪的损坏； 27、隔膜泵，流量率：$13\text{L}/\text{min}$，真空度：700 mm Hg，压力：2.5 bar； 28、冷凝器，采用双极制冷方式，冷却容量 $90\text{KJ}/\text{h}$，露点稳定度 0.1度，露点静态变化 0.1K； ★29、顺磁性氧气分析器，量程为 $0 \sim 25\%$，响应时间：4秒，线性偏差：$\leq 0.5\%FS$，重复性：$\leq 50\text{ ppm O}_2$，灵敏度漂移：$\leq 0.1\text{ vol.}\% \text{ O}_2/\text{周}$或$\leq 1\% \text{测量值}/\text{周}$（非累计），二者中取较小者，检测极限：$\leq 50\text{ ppm O}_2$；非色散红外 CO 和 CO_2 分析器 CO：$0 \sim 1\%$；CO_2：$0 \sim 10\%$，测量原理：红外吸收，响应时间：2.5秒，线性偏差：$\leq 1\%FS$，重复性：$\leq 0.5\%FS$，零漂：$\leq 1\%FS/\text{周}$，检测极限：$\leq 0.5\%FS$；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能		
--	---	--	--

		截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★30、数据采集系统包含：测试软件一套、PLC 可编程控制器一套。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★30.1 测试软件一套：软件可以设置为对各个传感器校准模式，包括氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪、微压差传感器、烟密度测量系统、称重装置、质量流量控制器的单点或双点校准，以获得最佳线性；氧气分析仪、烟密度测量系统以及称重系统，需可采用软件，测试其噪声和漂移，其数据满足 ISO 5660-1 标准要求；C-系数校准，软件可自动设定 C 系数测量时的燃气流量，如 3KW、4KW 或 5KW，电脑系统自动计算 ISO 5660 C 系数以及平均 C 系数，同时可保存记录，并可用标准可燃物来反向标定结果；软件可自动生成 C-系数日志，便于用户自行查看锥形量热仪历史状态，辨别自己系统的准确性及稳定性；系统可自行计算氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪的延迟时间，便于同步计算使用；状态检查界面，可一目了然的获取仪器的各个传感器部件的工作状态；可记录各个传感器的工作数值，包括微压差传感器、烟囱温度、氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪；报告模板为 EXCELL 格式，可显示图形及数值模式；独立的 C 系数校准报告以及历史数值及曲线，报告信息包含气体分析仪数据、温度数值、压差数值等；测试报告中包含但不限于热释放速率、热释放速率峰值、产烟量、热失重、有限燃烧热等数据；标准测试软件由 VB 编写，需可对各传感器校准，以及系统校准，投标文件需提供中英文软件操作文件，并提供详细说明，并提供各参数计算公式，并进行技术说明。 （提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 30.2 数据采集模块不接受自制采集板卡及模块； 31、工控模块：8 路可独立配置的差分通道，电源输入范围：+10～+48VDC；输入范围：+10～+48		
--	--	--	--	--

		VDC; 32、工控转换器：自动内部 RS-485 总线监督;自动数据流控制;最高采样速率 115.2 kbps;3000 Vdc 隔离保护; 33、模拟信号输出模块(V, Ma), 输出类型: mA, V, 隔离电压: 3000 Vdc, 输出范围: 0~20 mA, 4~20 mA, 0~10 V。		
27	接触角测定仪	1、接触角测量范围: 0~180° ★2、接触角分辨率: $\leq 0.001^\circ$ (精度 0.1°) (分辨率要截图证明) 3、提供标定块, 可随时进行全量程校准, 保证接触角测量精度在误差范围之内 4、温控范围: 室温 ★5、表面张力测试方法: 悬滴法, 躺滴法 (可自动判断水的纯度, 此功能需要软件截图) 6、表面张力测试范围: 0~2000mN/m 7、表面张力测试分辨率: 0.001mN/m (精度 $\pm 0.1\%$) 8、样品台控制: a) 前后移动 手动, 行程 60mm, 精度 0.1mm b) 左右移动 手动, 行程 60mm, 精度 0.1mm c) 上下移动 电动, 行程 45mm, 精度 0.1mm ★d) $\pm 90^\circ$ 整体电动旋转平台, 图像中心光轴保持不变, 数字化软件控制, 分辨率 0.001°, 精度 0.01°, 可测滚动角(旋转角度精度需要软件截图证明) e) 样品台尺寸 200mm×150mm, 样品尺寸 (长×宽×高) $\leq 200\text{mm} \times \infty \times 45\text{mm}$, 双层样品台, 可单独调整样品台水平, f) 可全自动分析产品滚动角、倾斜角; 可自定义三维移动平台 g) 温度 常温; 多种制冷/制热控温组件可在售前/售后持续选配扩展 8、进样器控制 a) 上下移动行程 25mm, 精密丝杆滑台, 精度 0.1mm b) 全自动进样系统: 双控制高精度自动加样系统, 软件控制进样量, 即可精确自动控制加样量, 也可精确自动控制抽样量, 精度 $\pm (0.05-2) \mu\text{l}$ (根据进样器容量决定), 最小液滴 $0.1 \mu\text{l}$, 气密性注射器, 配置全不锈钢疏水针头; X\Y 轴可自定义移动, (滴液量通过软件数字定量控制, 接触角及表面能、表面张力) 9、CCD 光学系统 a) 光学放大 连续变倍高清镜头, F0.7~4.5X, 6.5-	台	1

		100 倍（特指光学放大），分辨率标度 4-14um，工作距离 95mm ★b) CCD 参数：工业高速相机，≥300 万像素，最大图像 1900 (H)*1200(V)，配置最高帧率 ≥56fps-2000fps（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） c) 镜头前后调整，行程 12.5mm，精度 0.1mm d) 镜头左右调整，行程 12.5mm，精度 0.1mm e) 镜头俯视调整，倾角平台调整，可调节镜头的俯仰角度及水平度（±10°） f) 调焦装置：调焦+偏摆调节，移动范围±30mm，采用手动驱动调节，俯仰角度调节 调节范围±3° g) 光源系统 蓝色单波长可调节密集排布 LED 冷光系统 h) 仪器整体结构中包含十维运动调整模式 ★10、接触角测量仪影响分析法专用软件，具有多种分析方法：影像自动测量法（圆拟合法、双椭圆拟合法/用于畸形状态下液滴的精确拟合、轮廓拟合法）、杨拉普拉斯法（Y-L）、量角法、量高法、切线法、多点拟合法、俯视法测量、插板法测量、自动悬滴法测量（表面张力）、液滴 3D 图形法（软件截图证明） 11、接触角测量方法特点：手动分析功能和自动分析功能可自由切换、具有左接触角、右接触角和平均接触角分开测试和比较功能、具有凹面、凸面、弧面、超亲水、超疏水等特殊表面分析功能、具有不规则形、非轴对称本征接触角的分析功能、具有前进接触角、后退接触角及滚动角的分析功能、具有自动分析接触角变化过程的批处理测试功能 ★12、接触角的连续动态测量：连续动态测量，速度可调，最小 0.005 秒，可自动选择对样品在某一段时间内进行连续自动测量，接触角测量值随时间变化曲线展示，且以图片和数据两种方式存入数据库系统，以备需要的时候随时导出。（软件截图证明） 13、四种拍摄模式：单张拍摄、连续间隔拍摄（0.1~3600s 可调）、连续快速拍摄（快拍速度 100-200 帧/秒）、视频拍摄等 14、测量模式：单张测量、连续间隔自动测量、连续快速自动测量、曲面校正 凹凸面接触角测量 15、接触角数据取得方式：数据全自测量和人工		
--	--	---	--	--

		修改相结合,按测试,软件自动拍照-查找边界点-计算接触角值-显示计算结果-记录储存至数据库,整个过程无须人工干预,以降低人为因素影响;计算左右角并对比,取左右角并取平均值,曲面校正,用于凹凸面接触角测量。 16、固体表面能: (a) 估算模型:Fowkes、扩展Fowkes、Owens-Wendt、vanOSS、Wu 调和平均法、状态方程法等,软件可自动根据一组接触角数据,利用所选模型计算并输出固体表面能及其极性与色散分量; (b) 可分别得到固体表面能、色散力、极性力、氢键力、范德华分量、路易斯酸分量、路易斯碱分量等: (c) 液体数据库:预置 37 种常用液体表面张力及其分量数据,数据可直接调入用于表面能估算; (d) 液体库数据可自行添加、删除和修改; (e) 润湿性分析:通过液体的表面张力和对固体的接触角可分析该固体的润湿程度,包括粘附功、铺展系数和粘附张力; 17、数据库管理功能:自动保存原液滴图片,支持图片调入、调出、存储、修改、筛选、导出 EXCEL 表格,测值以及拟合结果均可保存到图片上,生成图文报告,word 格式可修改或者可直接打印。 18、视频录像功能:录制 AVI 格式影视图像,可播放 AVI,可用于 PPT 文件制作等 19、软件:分析专用软件,终身免费升级 20、润湿铺展拟合,通过数字化分析液滴铺展尺寸,分析液滴在不同倾斜环境下铺展的前进角后退角体现出来; 21、模块化设计、可持续扩展应用组件		
28	紫外-可见分光光度计	1. 波长范围: 190-900nm 2. 光谱带宽: 0.1~5.0nm (以 0.1nm 间隔连续可调) 3. 波长准确度: $\pm 0.3\text{nm}$ 4. 波长重复性: $\leq 0.1\text{nm}$ 5. 光度准确度: $\pm 0.3\%T$ (0-100%T) 6. 光度重复性: $\leq 0.1\%T$ (0-100%T) 7. 杂散光: $\leq 0.005\%T$ 8. 基线漂移: $\leq 0.0003\text{Abs/h}$ 9. 基线平直度: $\pm 0.001\text{Abs}$ 10. 光度范围: 0-1000000%T、-4-6A、0-9999C	台	1
29	旋转流变仪	流变仪参数: 1、工作环境要求 1.1 温度要求: $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$;	台	1

		1.2 相对湿度要求：10%~90%； 1.3 交流电源：220V，50Hz，有良好的接地。 2、流变仪检测指标：时间，剪切应力，扭矩，剪切应变，偏转角，剪切速率，旋转转速，震荡频率，震荡角频率，法向力，间隙，复黏度（RE），复黏度（IM），黏度，复合剪切模量，储能模量，损耗模量，相位角，损耗系数，复合黏度。 3、流变仪主要技术指标如下： (1) 振荡角频率：1.57-157rad/s ★(2) 震荡频率：0.25-25 Hz（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） (5) 扭矩范围：1-320mNm； (6) 扭矩分辨率：<0.1mNm； (8) 角位移分辨率：0.5mrd； * (9) 角速率范围：1.57~157rad/s；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★(10) 剪切速率调节范围：0.1 - 1000s⁻¹；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） (11) 偏转角：0.5mrd - 无上限； (12) 旋转速度：0.1 ~ 1500 rpm； (13) 剪切应变：1%-无上限； (14) 最大法向力：40N ★(15) 通讯要求：设备配套的物联网设备需自带4G或5G通讯模块，可实现电脑端远程参数管理，设备数据可实时上传到指定的云中心数据处理软件接口。（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） (16) 软件支持用户自定义的测试方法设置，设置方便逻辑清晰、测试结果直接显示、原始数据直接导出，也可以生成PDF标准格式的测试报告； (17) 旋转测试：粘度、剪切应力、流动曲线、粘度曲线、屈服应力等； ★(18) 振荡测试：储能模量、损耗模量、复合剪切模量、复数粘度以及相位角等；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。）		
--	--	---	--	--

		(19) 软件配置要求：带有操作教学视频不少于 5 个，带有 60 多个专业术语； (20) 软件具有英文和中文操作界面，； ★(21) 软件具有自主知识产权的软件著作权，根据需要可选择审计追踪模块，3Q 认证模块，可满足 GB、ISO 等标准的测试要求；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★(22) 溶剂封闭产品成分中无高度有害物质，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比 0.1%，需提供检测报告复印件。 4、仪器配置及要求 4.1 流变仪主机 1 台 4.2 流变仪专用分析软件 1 套 4.3 转子 1 个 4.4 操作手册 1 本		
30	导热系数测试仪（瞬态平面热源法）	1、导热系数测定范围：0.0001—300W/mk, 分辨率:0.0001 W/(m·K)； 2、测量时间：1-600 秒， 3、测量相对误差：≤3%；重复性误差：≤ 3%； 4、温度范围：室温～150℃； 5、样品尺寸：直径≥45mm，厚度≥15mm（单层不够的可多层叠加检测），相对平整的样品表面，粉体材料可用直接插入探头检测； 6、仪器参考标准 ISO 22007-2008 及 GB/T32064-2015 建筑用材料导热系数和热扩散系数瞬态平面热源测试法. DZ/T0276.14-2015 地质矿产行业标准 岩石物理力学性质实验规程第 14 部分：岩石热导率实验. 7、操作方便，测试速快，仅需将测试探头夹在两块试样块中间，通过简单的软件点击操作即能获得被测试样的导热系数。 8、电源：电压 220V；频率 50Hz；功率<500W， 9、通讯接口：USB 接口。 探头技术指标： 1、加热材料：金属镍； 2、使用温度：-50～150℃； 3、最大功率：20w； 4、最大电压：20V； 5、最大电流：1A； 6、电阻：10Ω 左右，依探头上标注阻值为准； 7、镍丝规格：厚度 0.01mm, 热丝宽度：0.35±0.03mm；热丝间距：0.35±0.03mm ；	台	1

		8、保护层材料：聚酰亚胺薄膜（Kapton）；单层厚度：0.06mm 9、探头直径：7.5mm 或 15mm，两种规格任选； 10、探头总厚度（包括粘结层厚度）0.07 ± 0.02mm。 仪器配置：含 DRE-2C 测试主机 1 台，测试探头 1 个，测试软件 1 套，通讯接口及数据线 1 套，样品夹具 1 个。		
31	介电常数测试仪	1、信号源： DDS 数字合成信号 2、频率范围：10KHZ-70MHZ 3、信号源频率覆盖比：7000:1 4、采样精度：11BIT 5、信号源频率精度： $3 \times 10^{-5} \pm 1$ 个字, 6 位有效数 6、Q 值测量范围：1~1000 自动/手动量程 7、Q 值量程分档：30、100、300、1000、自动换档或手动换档 8、Q 分辨率：4 位有效数，分辨率 0.1 9、Q 测量工作误差：<5% 10、电感测量范围：1nH~8.4H,；分辨率 0.1 11、电感测量误差：<3% 12、电容直接测量范围：1pF~2.5uF 13、调谐电容误差分辨率：±1pF 或<1% 14、主电容调节范围:30~540pF 15、谐振点搜索:自动扫描 16、自身残余电感扣除功能：有 17、大电容值直接显示功能：有 18、介质损耗直读功能：有 19、介质损耗系数精度：万分之一 20、介质损耗测试范围：0.0001-1 21、介电常数直读功能：有 22、介电常数精度 千分之一 23、介电常数测试范围：0-1000 24、LCD 显示参数:F, L, C, Q, LT, CT, 波段等 25、准确度:150pF 以下±1pF；150pF 以上±1% 26、Q 合格预置范围：5~1000 声光提示 27、环境温度：0℃~+40℃ 28、消耗功率：约 25W 29、电源：220V±22V，50Hz±2.5Hz 30、极片尺寸：38mm/50mm(二选一) 31、极片间距可调范围：≥15mm 32、材料测试厚度：0.1-10mm 33、夹具插头间距：25mm±0.01mm 34、夹具损耗正切值：≤ 4×10^{-4} （1MHz）	台	4

		35、测微杆分辨率：0.001mm 36、测试极片：材料测量直径Φ38mm/50mm，厚度可调 ≥ 15mm		
32	电热鼓风干燥箱	1、容积：30L 2、输入功率：2400w 3、电源电压：AC 220V-50Hz 4、控温范围：RT+20-500℃ 5、分辨率：0.1℃ 6、波动度：±2℃ 7、均匀度：±2.5℃ 8、内胆尺寸：300mm×300mm×350mm 9、托架数量：2 10、定时范围：0-9999min	台	2
33	电热鼓风干燥箱	1、容积：70L 2、输入功率：3400w 3、电源电压：AC 220V-50Hz 4、控温范围：RT+20-500℃ 5、分辨率：0.1℃ 6、波动度：±2℃ 7、均匀度：±2.5℃ 8、内胆尺寸：400mm×400mm×450mm 9、托架数量：2 10、定时范围：0-9999min	台	1
34	数控集热式恒温磁力搅拌浴	1、加热锅材质：高硼硅玻璃+不锈钢底座 2、电机类型：直流无刷电机 3、搅拌点数量：1 4、最大搅拌量：3L 5、搅拌子最大尺寸：40mm 6、转速范围及步进：100-1500rpm 7、转速显示：LCD 8、温度显示：LCD 9、加热温度范围：室温-220℃ 10、加热液体控温精度：±1℃ 11、过热保护：350℃ 12、温度显示精度：0.1℃ 13、外置温度传感器：PT1000 14、余热警告功能：50℃ 15、蜂鸣器：有 16、正反转：有 17、外壳防护等级：IP21 18、电机输出功率：50W 19、热输出功率：850W 20、功率：900W 21、电压：220V	台	6

		22、浴槽尺寸：220×105mm 23、可放置最大烧瓶容积：3L 24、定时功能：1min-99h59min 25、允许环境温度湿度：5-40℃，80%RH		
35	可视恒温循环水浴锅	集精确控温、循环水流、透明可视于一体的实验室恒温设备，用于样品恒温加热、反应、溶解、蒸馏等实验操作；采用高品质不锈钢与耐高温塑料精心打造，能够实时检测实验情况，搭配智能PID控温系统，并能够有效防止蒸汽泄漏，确保了内部温度均匀稳定。电源：110V/220V，50/60Hz；温度范围：室温+5℃-100℃；恒温波动度：±0.5；功率：320W；定时范围：1min~24h。配备LED数显顶置式电子搅拌器 1、直流无刷电机，寿命长，免维护； 2、过载保护和电机保护：出现过载、短路和速度异常等情况时自动切断电路并报警，保证运行安全； ★3、LED屏实时显示转速：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★4、自锁式钻夹头，可免工具安装搅拌桨：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★5、搅拌桨“穿顶式”设计，方便容器更换：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★6、最大搅拌量20L，转速0-2200rpm，最大承受粘度10000mPas；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 7、搅拌桨类型：304不锈钢搅拌桨、耐腐蚀PTFE涂层搅拌桨。	台	6
36	落锤式冲击试验机	一仪器特点： 该机采用单片机控制、双管式导向结构、液晶显示、具有自动吸锤、自动升降、防止二次冲击等功能；设计合理，外形美观，性能稳定操作方便。 二主要参数： 1、最大冲击能量：300J 2、锤体质量：0.5Kg~16Kg 3、锤头半径：标配 D90、D25	台	1

		4、冲击高度：2000mm 5、冲击高度误差：±2mm 6、试样规格：Φ 16mm ~ Φ 400mm 7、电源：220V、50Hz 8、使用温度：10—35℃ 9、附近无大的振源，无强的电磁场，环境中无腐蚀性介质 10、外型尺寸：620× 600 × 3386mm 11、整机重量：360kg		
六、高分子材料合成、加工、分析测试系统			套	1
37	同向平行双螺杆混炼挤出机	一、双螺杆混炼挤出机组 1、长径比 L/D：40； 2、螺杆最大转速：600rpm； 3、筒体数量：7；筒体长度 870mm；积木式筒体，第一节筒体至第七节筒体为双金属筒体（内衬耐磨合金套 α-101），表面硬度 HRC62~64；第一节筒体设喂料口；第六节筒体设自然排气口，第七节筒体为挤出筒体； 4、螺杆元件与芯轴渐开线花键联接；螺杆元件采用耐磨高速工具钢材质（W6Mo5Cr4V2），真空淬火处理，表面硬度 HRC58~62； 5、主电机：功率：4kw，交流电机，变频器调速； 6、筒体加热器第二、三节采用铸铜，其余采用铸铝；筒体冷却采用软水循环冷却，水泵电机功率 0.18Kw，各筒体进水采用电磁阀控制； 7、主机传动箱减速及扭矩分配部分合为一体，采用平行三轴式设计，结构紧凑。箱体采用优质铸铁整体铸造，牢固可靠；在减速、扭矩分配、两根输出轴径向轴承均使用轴承。齿轮轴采用 20CrNi2MoA 材质，传动箱采用浸油式润滑； 8、冷拉条切粒机头，机头处设熔压、熔温传感器。机头口模孔为 2XØ3.0 孔。 二、单螺杆计量喂料机 1、驱动电机：0.37kw 交流； 2、变频调速：通过调节电机转速控制喂料量； 3、减速箱速比：17； 4、喂料螺杆：一件。 三、水冷拉条切粒系统 1、冷却水槽：不锈钢材质，长 1.0 米； 2、风干机：0.37kw 交流； 3、LQ-10 切粒机：0.55kw，变频器调速；动刀采用高速工具钢材质；	台	1

		4、水槽上部配一套可拆卸式拉条支架。 四、电气自控系统 1、3*380V，交流 50Hz； 2、双通道 PID 自整定温控表； 3、主要电器控制元件产品； 4、主机、喂料和切粒调速装置为变频器调速； 5、电器控制柜控制包括：温控系统；驱动系统；联锁联控系统。 五、备品备件 1、加热棒二件； 2、铸铝加热器壹套； 3、螺杆元件 100mm； 4、传动箱输入、输出轴油封各一件（共三件） 5、熔断器十个； 6、石棉手套一付； 7、Ø30x250 铜棒一件； 8、工具一套。 六、随机资料： 1、机组安装使用说明书，机组电仪控制系统使用说明书 2、生产线流程布置图，变频器操作使用说明书，产品合格证		
38	紫外老化试验箱	1、外形尺寸（深×宽×高）580×1280×1350mm，工作室尺寸（深×宽×高）450×1170×500 mm，温度范围RT+10℃～70℃可任意设定，黑板温度40℃～63℃±3℃，温度波动度≤±0.5℃（空载，恒定状态时），温度均匀度≤±2℃（空载，恒定状态时），时间设定范围0-9999分钟连续可调，灯管间距离70mm，灯管功率40W，紫外波长315nm～400nm，支持样板75×300（mm），样板数量约28 块，时间设定范围0～9999 小时，辐照度范围0.5-2.0w/m²（制动调光辐照强度显示），安装功率220V±10%，50Hz±1接地线，保护接地电阻小于4Ω，约4.5 KW； 2、箱体外壳材料：A3 钢板喷塑处理；内胆材料：优质SUS304 不锈钢板，箱盖材料：A3钢板喷塑处理；在工作室的两边共安装8支美紫外灯管，箱盖为双向翻盖式，开闭轻松自如，试样架由衬垫和伸张弹簧组成，均采用铝合金材料制成试验箱底部采用高品质可固定式PU 活动轮； 3、试样表面与紫外灯平面距离为50毫米且相平行，采用U 型钛合金高速加温电热管，完全独立系统，不影响试验及控制线路，温度控制输出功率均由微电脑演算，以达高精度及高效率之用电效益，	台	2

		具有加热系统的防超温功能，采用黑色铝板联接温度传感器； 4、TEMI-990控制器，人机界面7 寸彩显/中文触摸屏可编程控制器，温度直读，选择程序或定值两种控制方式自由转换，控制调节试验室内的温度。温度测量采用PT100 高精度传感器，控制器具有超温、等多种报警保护功能，可保证一旦设备出现异常，将切断主要部件的电源，同时发出报警信号，面板故障指示灯将显示故障部位，帮助迅速排除故障。 5、控制器可完整显示设定程序曲线、程序运行时趋势图资料也可以保存历史运行曲线。控制器可以定值状态运行、可以程序化运行，内置，可编程段数100STEP、程式组，控制器可通过专用通信软件与电脑通信。带有标准的RS-232 或RS-485计算机通讯接口，可选配与计算机连接。 6、输入电压：AC/DC 85~265V，控制输出：PID（DC12V 时分型），模拟输出：4~20mA。 7、光照和冷凝、喷淋可独立控制也可以交替循环控制，灯管有效使用寿命在 1600—1800 小时。		
39	炼胶机	1、辊筒直径：160mm（可根据实际要求定制）； 2、辊筒工作面长度：320 mm（可根据实际要求定制）； 3、辊筒间调节距：0—6 mm（可根据实际要求定制）； 4、辊筒速比：1：1.35（可根据实际要求定制）； 5、后辊速度：8.03 米/分（可定制变频调速）； 6、前辊速度：9.80 米/分（可定制变频调速）； 7、一次装料：1~3 KG；加热方式：电加热； 8、冷却方式：循环水冷却（炼胶型）； 9、电源：380V；功率：7.5KW； 10、减速机型号：BW0220-23； 11、外形尺寸：1200×760×1300（mm）； 12、加热：常温~300 度，温度数字显示，可调控； 13、温度波动：±1 度；整机重量：800KG。	台	1
40	平板硫化机	1、最大锁模压力：0.25MN（25T）； 2、液压系统压力：14.5MPa； 3、柱塞行程：250mm； 4、柱塞上升速度：16.5 mm/s；	台	2

		5、热板尺寸：350×350mm； 6、热板块数：3(可按要求增加)； 7、热板间距离：75mm(可按要求放大)； 8、电加热总功率：7.2Kw； 9、加热蒸汽压力：蒸汽或电加热； 10、热板温度：0—200℃（可增加温度）； 11、净重：约 1000Kg； 12、电动机功率：1.5Kw、1440r/min； 外形尺寸（长×宽×高）：1250×550×1420mm。		
41	薄膜拉伸机	一、主要参数： 1、准确度等级：0.5 级； 2、试验力测量范围：0.2%~100%FS(满量程)； 3、试验力示值误差：示值的 0.5%以内； 4、试验力分辨率：最大试验力的+1/300000 全程不分档，且全程分辨率不变； 5、变形测量范围：0.2%~100%FS； 6、变形示值误差：示值的±0.5%以内； 7、变形分辨率：最大变形的 1/200000/最高可达 1/300000； 8、位移示值误差：示值的±0.5%以内； 9、位移分辨率：0.03um； 10、力控速率调节范围：0.005~5%FS/S； 11、力控速率控制精度：速率<0.05%FS/s 时，为设定值的+2%以内速率≥0.05%FS/s 时，为设定值的+0.5%以内； 12、变形速率调节范围：0.005~5%FS/S； 13、变形速率控制精度：0.005~5%FS/S 速率<0.05%FS/s 时，为设定值的+2%以内速率≥0.05%FS/s 时，为设定值的+0.5%以内； 14、位移速率调节范围：0.001~500mm/min； 15、位移速率控制精度：速率<0.5mm/min 时，为设定值的+1%以内速率≥0.5mm/min 时，为设定值的+0.2%以内； 16、有效拉伸行程：700mm-1000mm(可根据用户需求定做)； 17、有效压缩行程：700mm-1000mm； 18、主机外形尺寸(长 x 宽 x 高)：450x370x1400)mm(450x370x1600)mm； 19、主机重量：约 90Kg； 20 电源：220V，50Hz，0.5kW。	台	1
42	无转子硫化仪	一、主要参数： 1、该硫化仪执行标准为： GB/T16584-1996；	台	1

		2、测温范围：室温--200℃；测温精度：100--200℃时，$\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$；控温稳定度：100--200℃时，$\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$； 3、设定范围：0--200℃；设定最小单位：0.1℃；温度显示范围：0--200℃；显示分辨率：0.1℃； 4、设定时间范围：0--200分钟；设定最小单位：1分钟；自动量程切换：根据实际力矩自动增加；电源：50HZ，$\sim 220\text{V} \pm 10\%$，$50 \pm 1\text{Hz}$，必须要良好接地； 5、压缩空气：0.32Mpa 由气动调节阀控制； 6、摆动频率：100次/分钟（约1.7HZ）； 7、环境温度：常温--40℃，相对湿度小于80%，空气中不含腐蚀性气体；质量：$\approx 250\text{kg}$；功率：2KW；外型尺寸：680×630×1100（mm）。		
43	顶置悬臂式电动增力搅拌机	1、搅拌量：30升；扭矩：40；电机输入/输出功率：60/50w；重量：2.6kg；功率：70w；粘度：10000mpas； 2、转速范围：30-2200rpm；误差范围：$< \pm 3\text{rpm}$；无刷直流电机；LCD转速显示；转速显示分辨率：± 1；过载保护； 3、温度显示精度0.1℃；电机保护； 4、显示故障自动停止； 5、正转、反转、间歇搅拌可调； 6、外形尺寸：90*240*227mm； 7、电压：100-240；频率：50/60； 8、调速方式：粗调和精调； 搅拌桨固定方式：自锁式夹头。	台	10
44	玻璃器皿干燥柜	1、强制对流加热干燥设计，可配置加速干燥调节控制，全玻璃可视化与透光性好，方便观看； 2、超低噪音运行，气流稳定； 3、要用于玻璃器皿不高于80℃环境下干燥和存储； 4、隔板孔径40mm，隔板3片，工作容量不低于780L； 5、柜体内壳钢板组成，环氧漆喷涂，功率1500w，电源供应50赫兹。	台	2
45	台式高速离心机	1、体积500*400*370mm； 2、数字显示； 3、性能高，噪音低； 4、底座有吸盘固定；适合车载使用； 5、免维护直流无刷电机驱动，运行平稳，宁静；	台	5

		6、最高转速：13000rpm；最大相对离心力：14740；定时范围：1min~99min；转速精度：±10r/min； 7、整机噪声：≤ 65dB 8、分别配置：8×20ml 角转子；12×10ml 角转子；6×50ml 角转子；12×10ml 角转子		
46	实验室智能管控平台	主要参数： 1、主机配备 15.6 英寸可触摸显示屏，产品集成 RFID 识别器和称重天平，整体实现试剂称量物联网和天平之间的自动识别和采集功能，两个数据一次完成，实现整体试剂库数据的集中的采集，管控，盘点等功能一体化智能控制操作平台（条码版本+RFID 版）； 2、智能管控平台主机可以拓展危废品管理功能，方便客户危废试剂的统一安全管理（内网智联+固态硬盘+机械硬盘和 WIFI+云端存储）； 3、高精度电子天平称量和 RFID 识别卡或条形码，通过 RFID 标签识或条形码别试剂瓶，自动录入信息，设备平台具有 RFID 标签或条形码损坏补登录功能； 4、实验室工作人员的身份验证和人脸识别等，试剂系统入库，出库，归还，盘点和回放功能，软件有录入 MSDS 试剂库查询功能，让你对常规试剂的查询通过此系统即可完成； 5、智能管控平台具备对试剂储存的异常情况的报警功能，用户日常非正常操作报警提醒，库存情况报警，整体实验室内试剂过期报警，实验室内异常情况处理报警提醒等； 6、实验室空间净化装置质量检测：实时监测实验室空间内空气质量（PM2.5、PM10 及臭氧浓度检测） 负氧离子模块：生成负氧离子并配合机器净化模块不间断地向实验室输送新鲜空气，改善室内空气质量。	套	1
47	触摸屏紫外可见分光光度计	1、比例双光束光学系统，抵消光源波动，确保仪器性能稳定； ★2、要求配备≥7 英寸高清智能真彩触摸屏；（提供彩页或官网截图等）； ★3、完善的数据分析功能，样品仓配置自动五联池架，可以适用 1-10cm 比色皿，（投标文件	台	1

		中需提供产品彩页或厂家官网截图或实物图以供佐证）； ★4、主机具有光度测量、定量测量、光谱扫描、动力学、DNA/蛋白质测试，多波长测试及数据打印等功能，（投标文件中需提供产品彩页或厂家官网截图或实物图以供佐证）； 5、标配光谱扫描软件，可连接电脑，联机后能实现所有主机功能； ★6、光学基座：光学系统采用悬架式设计，整体光路独立固定在铝制无变形基座上，底板的变形和外界的震动对光学系统不产生任何影响，从而大大提高了仪器的稳定性和可靠性；（提供光学系统采用悬架式设计实物图片予以证明） ★7、存储功能完善，数据可直接通过主机导出至U盘，仪器可不通过电脑直接连接A4打印机进行数据与图谱打印，（投标文件中需提供产品彩页或厂家官网截图或实物图以供佐证）； 仪器技术参数及配置 1、波长范围：190-1100nm； 2、光谱带宽：1.8 nm； 3、波长准确度：±0.5nm； 4、波长重复性：≤0.2nm； 5、光度准确度：±0.3%T（0-100%T）； 6、光度重复性：≤0.15%T（0-100%T）； 7、杂散光：≤0.05%T； 8、基线漂移：±0.001A/h（500nm处）； 9、基线平直度：±0.001A； 10、噪声水平：≤0.4%T； 11、光度范围：0-200%T、-0.3-4.0 A、0-9999C； 12、检测器：硅光二极管； 13、光源：钨灯、氘灯； 14、10mm玻璃比色一盒（4只），10mm石英比色皿一盒（2只），使用手册一份，软件一套。		
48	可视恒温循环水浴锅	1、集精确控温、循环水流、透明可视于一体的实验室恒温设备，用于样品恒温加热、反应、溶解、蒸馏等实验操作； 2、采用高品质不锈钢与耐高温塑料精心打造，能够实时检测实验情况，搭配智能PID控温系统，并能够有效防止蒸汽泄漏，确保了内部温度均匀稳定； 3、电源：110V/220V，50/60Hz；温度范围：室温+5℃-100℃；恒温波动度：±0.5；功率：320W；定时范围：1min~24h；	台	10

		配备 LED 数显顶置式电子搅拌器 4、直流无刷电机，寿命长，免维护； 5、. 过载保护和电机保护：出现过载、短路和速度异常等情况时自动切断电路并报警，保证运行安全； ★6、LED 屏实时显示转速：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★7、自锁式钻夹头，可免工具安装搅拌桨：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★8、搅拌桨“穿顶式”设计，方便容器更换：（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） ★9、最大搅拌量 20L，转速 0-2200rpm，最大承受粘度 10000mPas；（提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、提供其中之一即可。） 10、搅拌桨类型：304 不锈钢搅拌桨、耐腐蚀 PTFE 涂层搅拌桨。		
49	数字绝缘电阻测试仪（含电极箱）	1、电压测试范围 100-1000v，误差±5%； 2、电阻测试范围 $2 \times 10^5 \sim 1.999 \times 10^{12}$，误差范围（±5%R+5d）仪器测量范围可延长至 $1.999 \times 10^5 \Omega$； 3、采用高阻抗放大器，提高测量精度；三位半数码管显示，读数直观； 4、输入端能短时间短路，不损坏仪器； 5、显示时间功能 1min~99min； 6、使用条件环境温度：0℃~40℃；相对湿度：≤70%； 7、供电电源交流 220V，允差±10%，50Hz，工作室内无强烈电磁场干扰源，无大量灰尘和腐蚀气体，通风良好，仪器可连续工作 8h 以上； 8、消耗功率：约 10W； 9、外形尺寸：1XbXh，mm:355X320x145；重量：约 6.3kg(主机)。	台	4
50	压片机	1、定工作压力 240KN，极限压力 300KN，工作活塞行程 30mm； 2、工作台空间：100*100*100mm； 3、液压油：30#普通机油；	台	3

		4、体积 200*250*450mm; 5、重量 33kg。		
51	冷冻干燥机	主要参数: 1.1 本机采用压缩机制冷, 制冷迅速, 冷阱温度低; 1.2 采用 7 寸真彩触摸液晶屏控制系统, 操作简单方便, 且功能强大; ★1.3 工业嵌入式操作系统, ARM9 核心控制电路设计, 32M 内存 128M FLASH, 操作响应速度快, 存储数据量大; 1.4 控制系统自动保存冻干数据, 并能以实时曲线和历史曲线的形式查看, 整个冻干过程清晰明了; 1.5 干燥室采用无色透明一次注塑成型聚碳干燥室, 耐腐蚀、不易碎、无粘接、透明度高、密闭性强、样品清楚直观, 可观察冻干的全过程; 1.6 真空泵与主机连接采用国际标准 KF 快速接头, 简洁可靠; 1.7 本机可存储多次冻干曲线, 并用 U 盘提取数据到电脑, 用上位机软件在电脑中浏览打印及多种选项; 1.8 配置充气阀, 可充干燥惰性气体; 1.9 可设定冷阱温度, 低于温度设定值时开启真空泵, 保护真空泵使用寿命; ★1.10 产品通过中国质量标准(投标时提供证明材料)。 技术参数 2.1 规格: 普通型; 2.2 冻干面积(m²): 0.12; 2.3 捕水容量(kg/批): 4; 2.4 西林瓶装瓶量: Φ12mm: 920; Φ16mm: 480; Φ22mm: 260; 2.5 盘装溶液(L): 1.5; 2.6 板层尺寸(mm): Φ200; 2.7 板层间距(mm): 70; 2.8 板层数量(块): 4; 2.9 冷阱尺寸(mm): Φ250×250; ★2.10 冷阱最低温度(℃): ≤-80(空载); (提供证明材料, 包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页(产品功能截图)、厂家(制造商)官网截图、提供其中之一即可。)	台	3

		2.11 极限真空度(Pa): ≤ 5 (空载); 2.12 功率 Kw (220V50Hz): 1.35; 2.13 环境温度 (°C): < 25; 2.14 真空系统 XZ-10, 抽气速率 (L/min): 50Hz:165 60Hz:200。 技术服务 3.1 安装、校准与试运行: 应对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查; 3.2 为用户培训使用仪器的工作人员。其培训内容指的是仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等; 3.3 仪器设备的保修期为一年。在保修期内, 供货厂商在接到用户要求对所购仪器设备进行维修时, 应在 24 小时之内给予答复, 并派出维修人员在 48 小时内到达用户现场进行维修服务。		
52	橡塑密度计	橡塑密度计用于测量橡胶、塑料或类似材料密度, 可直接读数, 省去称重和计算, 使用简单, 操作方便, 适用于生产车间工艺性的密度快速测定和试验研究部门使用。符合 HG/T 2728《橡胶密度测定方法(直读法)》以及 GB1033《塑料密度和相对密度试验方法》等标准要求。 1、试片重量: 5~20g; 2、标尺标定范围: 密度 0.9~2.0g/cm³, 分度 0.01g/cm³, 密度 2.0~2.5g/cm³, 分度 0.02g/cm³, 密度 2.5~3.0g/cm³, 分度 0.05g/cm³; 3、精度与重现性: 0.005。	台	2

三、报价要求

本项目报总价, 报价即完成本项目所需内容的所有费用, 中标后采购人不再另行支付任何费用, 投标分项报价表中须明确列出所投产品所含货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商, 否则可能导致投标无效。

第 2 包：教学设备（2）
（控制价：375.554 万元）

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同签订生效并具备实施条件后采购人根据项目实际情况于 5 个工作日内支付合同价款的 40%作为预付款（中标人须提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施，以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件），验收合格后支付剩余合同价款。付款前中标人需提请支付申请并开具增值税专用发票。
2	供货及安装地点	安徽理工大学或采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 60 日内，完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作（采购需求另有规定的，以采购需求为准）
4	免费质保期	免费质保期最短为 3 年，若投标人所投产品质保承诺超过 3 年，质保期按投标人所投产品质保承诺时间计算， 货物需求另有规定的，以货物需求为准。
5	所属行业	工业

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
重要指标项	★	作为评分项，详见“评标方法和标准”中评分细则。
一般技术指标（无标识项）	无	作为评分项，详见“评标方法和标准”中评分细则。 注：如采购需求要求另提供材料，以提供的材料为准，如无要求以投标响应表中响应情况为准。

核心产品	▲	按照本项目采购文件“第二章 投标人须知”的“二、投标人须知正文”的第 15.3 款执行
注：（1）如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。 （2）采购需求中明确要求提供材料的按采购需求要求提供以证明参数响应性，不提供相关资料的不得分。 （3）采购需求中标★的未明确要求提供证明材料，投标人须自行提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、第三方机构出具的检测报告，提供其中之一即可。未按以上要求提供证明材料的视为负偏离或未响应（为便于评审，建议投标人对以上证明材料中的关键参数进行标注）		

（二）货物需求清单

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
矿物加工工程专业实验室建设项目			套	1
平台 1：矿物分选过程数字化采集实验平台				
1	采集卡	1、测量类型：电压 2、隔离类型：None 3、与 ROHS 指令的一致性：是 4、USB 供电：总线供电 5、模拟输入 6、通道数：4, 8 7、单端通道：8 8、差分通道：4 9、分辨率：12 bits 10、采样率：10 kS/s 11、吞吐量(所有通道)：10 kS/s 12、大模拟输入电压：10 V 13、大电压范围：-10V-10 V 14、大电压范围的精度：138 mV 15、小电压范围：-1V-1 V 16、小电压范围的精度：37.5 mV 17、模拟输出：通道数 2 18、分辨率：12 bits 19、大模拟输入电压：5V 20、大电压范围：0V-5V 21、大电压范围的精度：7mV 22、小电压范围：0V-5 V	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		23、小电压范围的精度：7mV 24、频率范围：150 S/s 25、单通道电流驱动能力：5 mA 26、总电流驱动能力：10 mA		
2	电动搅拌器	1、功率(W)：200 2、转速范围(rpm)：100-2000 3、转速控制精度(%)：±1rpm 4、最大搅拌量(L)：60 5、搅拌最大粘度(mPa s)：50000 6、电机类型：永磁电机 7、定时功能：1min - 99h 59min	套	1
3	测温红外照相热像仪	1、测温范围：-20 至 500℃ 2、调焦方式：无热化免调焦 3、分显示精度：20-45℃时，0.3-0.5℃；-20-500℃时，2℃或 2% 4、发射率和背景温度校正：根据输入发射率和背景温度自动校正，发射率 0.01~1 可调 5、滤光片或窗口透过率校正：根据输入透过率自动校正 6、鼠标测温：实时显示光标点温度 7、测温模式：支持全局高低温追踪、平均温度、点线、矩形、圆、椭圆、多边形等多种测温模式，最多可添加 100 个测温对象。所有测温对象可独立设报警阈值范围、采样周期、绘制历史温度曲线图 8、高低温报警：控制端声光报警，并记录日志，触发报警时可自动储存温度数据和图像快照。相机端声音报警输出电平指示 9、辅助温度分析：相对温度分析、温度直方图分析，历史温度曲线图，线上温度曲线图 10、图像冻结：支持	套	1
4	▲智能流变仪	1、马达：无刷直流永磁同步 EC 马达； 2、轴承：多孔碳空气轴承； 3、测量转子采用无螺纹的双锥连接器； 4、测量转子具有智能自动识别功能； 5、控温设备具有智能自动识别功能； 6、旋转最小扭矩：≤10nNm； 7、振荡最小扭矩：≤2nNm； 8、最大扭矩：≥230mNm； 9、最高转速：≥3000L/min； 10、最低转速：≤(CSS) 10 ⁻⁷ L/min； 11、最小频率：≤10 ⁻⁷ Hz；	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		12、最大频率： ≥ 100 Hz； 13、角位移分辨率： ≤ 10 nrad； 14、扭矩分辨率： ≤ 0.1 nNm； 15、稳态测试：粘度、剪切应力、流动曲线、粘度曲线、粘温曲线、触变性、滞后环面积、屈服应力等 ★16、动态测试：可以测试储能模量 G' 、损耗模量 G'' 、复数模量 G^* 、损耗角正切 $\tan \delta$ 等；（投标文件中须提供软件截图） 17、瞬态测试：蠕变、应力松弛等； 18、满足精确的流变仪驱动，作为自建设置的一部分，将流变测量集成到自动化过程； 19、能实现转子偏心调节，以观察不同间隙内的流态变化，从而评估流场对颗粒的影响； 20、能实现流场过程检测，能用高速相机拍摄流场情况；		
5	数字多道探测器	1、感光面积：50 mm ² 2、厚度：450μm 3、分辨率@5.9keV (Fe55)：125 - 140eV FWHM 达峰时间 1μs 4、高峰背比：15,000:1 5、窗口厚度：1μm 6、准直器：多内层准直器 7、电荷灵敏度前置放大器：定制设计，带复位功能 8、增益稳定性： <20 ppm/° C 9、电源：4.5-9VDC	台	1
平台 2：矿物多相物性检测与物料输送控制实验平台				
6	偏光显微镜	主要技术参数： 1、光学系统：无限远色差校正光学系统，齐焦距旁选用国际通用 45mm 2、观察筒：三目，带分光拉杆，可实现目镜和电脑屏幕同时观察，分光比 20:80/100:0 3、目镜：铰链式双目 10X/20mm，瞳距调节范围 55-75mm，双目屈光度可调，带护眼罩 4、勃氏镜：水平旋转调节勃氏镜，中心位置可调 5、检偏器：水平抽拉式切换明场和偏光光路 360° 旋转调节检偏镜片角度； 6、插片：入插片（-级红），1/4 入 插片，石英楔插片（I，II，III，IV，级），防坐插片 7、物镜转像器：内倾式五孔转像器，每个镜头光路中心位置可调	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		8、物镜:无应力平场物镜 4X(工作距离 W.D. $\geq$ 15.5mm) 无应力平场物镜 10X(工作距离 W.D. $\geq$ 15.5mm) 无应力平场物镜 40X(工作距离 W.D. $\geq$ 0.50mm) 无应力平场物镜 60X(oil, 工作距离 W.D. $\geq$ 0.34mm); 9、载物台:可旋转式圆形载物台,带刻度,游标格值 0.1mm,有切片夹 10、聚光器:无应力摇出式 N.A.0.9/0.13 消色差聚光器,水平旋转调节光路孔径,标有详细孔径数值;聚光器光路中心位置可调 11、起偏器:固定于聚光镜下,可 360° 旋转调节,标有详细角度格值,最小格值 10° 12、调焦机构:低手位 左右手 粗微调同轴调价系统,粗调行程 25mm,微调行程 2mm,最小格式 0.002mm; 13、照明系统:6V/30W 卤素灯,另备用灯泡 1 只,带蓝色滤色片;光源亮度可调 14、具有显微摄像系统,配套硬件控制系统		
7	真空脱泡系统	1、运行方式:真空式公/自转非接触式搅拌 2、运行时间:999 秒 3、公转速度:最大 2800 转(100-2800 可调) 4、工作腔体:双腔搅拌 5、标准容器:不低于 300MLPP 注塑杯 6、处理容量:最大 350ML*2 7、泵浦能力:20M/H 8、公自转比:1:0-1:2 可调(双电机) 9、真空能力:60 秒可达 0.1KPA 10、真空范围:0.1KPA-100KPA 可设定 11、额定电压:单相 220V $\pm$ 10%, 50/60HZ 12、额定功耗:待机:50W 最大功耗:2.2KW 13、使用环境 10-35° C 湿度 35-80%无凝露 14、兼容容器 50CC 以内标准针筒 15、10-700ML 圆柱形容容器 16、安全装置 门锁报警、震动报警、真空报警、过载报警、过载保护	套	1
8	三相变频器	1、输入电压和输出功率范围:三相 380~480V 规格下,功率范围为 0.25~22 kW; 2、频率:48 至 63 Hz 3、功率因数:cos ϕ =0.95 4、效率(额定功率下):98% 5、电机控制:标是和矢量控制	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		6、转矩控制：转矩阶跃上升时间：额定转矩下<10ms 非线性度：随定转矩下+5% 7、速度控制：静态精度：电机额定滑差的 20%；动态精度：100%转矩阶跃时 1% s		
9	煤泥水多参数集成监测分析仪	1、支持震动、压力、流量、温度、速度/转速等多源传感器检测参数接口输入； 2、振动模块：震动量程：±50 g；线性度：1%；实时传输延迟：≤100ms；频响范围：2 ~ 20000 Hz（±3db）；采样频率：1280Hz ~ 51.2KHz；分析频率：1kHz、2kHz、5kHz、10kHz、20kHz；长波形采样长度：256K，512K，1M，2M；温度量程：-40 ~ 125℃；通讯方式：2.4GHZ IEEE 802.15.4； 3、压力模块：压力量程 0~0.5Mpa，检测精度 1%； 4、温度模块：流量范围 0~100m³/h，检测精度 1%； 5、速度/转速模块：0~700Hz； 6、提供设备多参数全生命周期管理平台端，具有状态智能监测、智能包间、接口自定义维护、专业诊断分析等功能模块； 7、数据处理与分析终端：具备多通道同步采集、实时分析、智能报警阈值自适应、频谱响应时间≤1ms、智能诊断算法库等功能，支持高速运算与海量数据存储，满足 7×24 小时连续稳定运行需求。	套	1
10	水硬度传感器	1. 量程：0-1000.0mg/L 2. 分辨率：0.1 3. 精度：读数的±10%；±0.3℃ 4. 响应时间：<60s 5. 最低检出限：0.9（0-1000mg/L） 6. 校准方式：两点校准 7. 安装方式：投入式安装，3/4NPT 8. 输出方式：RE-485（Modbus RTU）和 4-20mA 9. 供电电源：12-24VDC	套	1
11	X 射线管	1、阳极电压：50KV(Max)； 2、阳极电流：1mA(Max)； 3、最大功率：50W； 4、焦点尺寸：1B:1.0×1.0mm； 5、灯丝电压：2.5V； 6、灯丝电流：1.7A； 7、靶材：W Ag Cu Rh Mo 可选； 8、铍窗厚度：125 μm； 9、接地方式：阳极接正高压，阴极和窗口接地；	台	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		10、冷却方式：连续运行，强制 冷， 量大于 150CFM ， 壳体温度不得超过 55 °C。 配高压电源 1、输入：24 VDC±10%，最大电流 5A； 2、输出：0-50KV，0 -2mA ， 最大功率 75W； 3、灯丝电源：0-5VDC， 0-3.5A ， 灯丝限流可调； 4、电压调整率：0.01%（负载）； 5、电流调整率：0.01%（负载）； 6、稳定性：开机半小时后，每 8 小时小于 0.05%； 7、纹波电压：输出额定电压条件下，纹波电压的峰值为最高输出电压的 0.1%； 8、电压电流监测：0V-10VDC~ 0-Vmax & 0-Imax，Zout=1KΩ 精度：±1%； 9、温度稳定性：0.01%/ °C； 10、开启浪涌峰值电流：典型值 3.5A Max≤5A @25° C。		
12	表面微观三维结构观测系统	主机模块 成像技术：激光光谱共聚焦、真彩图拍摄、深度合成、图像拼接； ★2、三维点云构建方式：通过光栅尺反馈结合激光镜头测量，逐个获取表面三维数据点，非面阵拼接方式；（需提供软件截图证明材料） 3、XY 平台负载：≥5kg； 4、XY 平台位移行程：≥158mm×128mm； ★5、XY 平台驱动模式：直线电机；（不接受其他形式电机驱动模式，需提供本设备直线电机结构原理图） 6、XY 平台运动速度：≥50mm/s； ★7、XY 平台扫描间隔：1~500 μ m；（需提供软件截图证明材料） 8、XY 平台扫描方向：X 轴、Y 轴； 9、XY 平台扫描方式：快速扫描、精细扫描； 10、对焦 Z 轴行程：≥100mm； 11、对焦 Z 轴驱动模式：电动； 12、测量相机分辨率：≥1200W； 13、测量相机帧率：≥28fps； ★14、光源：内外环多分区四色光源；需提供四色光源实物图片； 导航相机视野：≥180mm×120mm； 16、测量相机视野：≥25.6mm×19.2mm；	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		二、激光测量模块 ★1、激光镜头量程：覆盖$\pm 50\mu\text{m}$、$\pm 600\mu\text{m}$，可软件控制镜头切换；（需提供软件截图证明材料） 2、可测最大表面斜率：$\pm 46.5^\circ$、$\pm 32^\circ$； ★3、测量光源：宽光谱复色光源；（需提供软件截图证明材料） 三、三维点云扫描与分析模块 1、成像功能 1) 保存配置：将扫描方式、扫描方向、扫描间距、采样频率、曝光、白平衡保存为配置文件； 2) 加载配置：载入配置文件中的扫描方式、扫描方向、扫描间距、采样频率、曝光、白平衡； 3) 设备归零：一键将XYZ轴恢复至零位，设备开关机时自动执行设备归零； 4) 预计用时：显示以当前配置完成扫描的预计用时； 5) 测试进度：扫描过程中，以二维高度色彩图实时显示已扫描的区域，以比例条显示测试进度； 6) 自动对焦：系统综合镜头量程与被测样品表面反光强度进行判定，自动对焦至最佳Z轴位置； 7) 扫描区域设置：可在$158\text{mm} \times 128\text{mm}$的范围内，选择任意位置、任意尺寸开始扫描； 8) 基础测量：支持通过点、线、圆、角、弧、RGB、两点高度差等工具测量数据，支持自动完成中点、中线、垂直线、平行线、交点的拟合与边缘抽取； 9) 面积测量：支持指定形状、亮度、颜色进行选区，测量面积； 10) 快速轮廓测量：支持在图像上通过两点工具创建横截面轮廓，测量距离、圆弧半径、角度、横截面积、截面长度等轮廓数据； 11) 照明控制：支持独立控制每路光的开闭、颜色、强弱； 12) 拍摄设置：支持拍摄模式、拍摄定时、曝光模式、曝光时间、增益模式、增益强度、白平衡模式调节； 13) 图像存储：支持png、jpg、tiff、bmp、raw格式存储 14) 对焦视图：支持实时显示侧面画面、对焦三角、对焦曲线、镜头限位线，可辅助执行快速对焦、镜头防撞功能；		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		15) 图像拼接: 支持以矩形选区、XY 长度、视野中心模式执行图像拼接。支持在深度合成模式下进行图像拼接, 深度合成范围$\geq 100\text{mm}$; 16) 图像导航: 支持创建导航图, 点击导航图中任意位置, 实况画面将导航该位置至视野中心; 2、处理功能 1) 3D 显示: 支持以三维高度色彩模型、点云模型、网格模型显示扫描区域, 模型可移动、旋转、缩放、调节高度比例, 照明角度、背景颜色、色卡刻度颜色、照明强度、图像品质、标尺颜色、标尺位置可调节, 可叠加回光强度纹理、真彩色以凸显图像细节; 2) 高度显示: 支持高度-色彩对应关系调节、色彩模板调节; 3) 基准面设置: 支持以选定的区域作为基准平面校平模型, 支持指定高度偏移、绕 XY 轴倾斜角度校平模型; 4) 反转处理: 支持沿高度方向、垂直方向、水平方向反转模型; 5) 平滑处理: 支持以简单平均、高斯滤波、中值滤波方式平滑模型表面形貌; 6) 高度削减: 支持以规定高度差异程度的方式去除异常点; ★7) 光强滤波: 支持以调节光强阈值的方式去除异常点; (需提供软件截图证明材料) 8) 区域裁剪: 支持以选定的区域覆盖原文件或另存为新文件; 9) 重置: 支持一键撤销所有处理操作, 恢复为原始图像; ★10) 导出点云: 支持将当前图像导出为.csv 文件, 包含所有点位的 XYZ 位置与反光强度数据; (需提供软件截图证明材料) 测量功能 1) 平面测量: 支持在二维高度色彩图中通过点、线、圆、角等工具测量平面数据; 2) 轮廓测量: 支持在二维高度色彩图中通过点、线、圆等工具创建横截面轮廓, 测量距离、圆弧半径、角度、横截面积、截面长度等轮廓数据; 3) 平均台阶: 支持测量选定区域的平均高度、高度极值、高度差极值以及多个区域间的高度差; 4) 点高度测量: 支持在二维高度色彩图中测量高度差、高度极值;		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		★5) 峰谷统计：支持设置基准高度上下限以自动识别峰、谷，测量峰、谷数量与横截面积，可通过设置滤波核大小、峰谷最小高差去除异常峰、谷； （需提供软件截图证明材料） 6) 体积面积：支持设置基准面高度以自动识别凸面、凹面，测量凸起、凹陷的体积、横截面积、表面积； 7) 线条粗糙度：支持在二维高度色彩图中通过点、线、圆等工具创建线条粗糙度轮廓，测量 Ra、Rp、Rq、Rv、Rz 数据； 8) 辅助工具：支持在平面测量、轮廓测量、线条粗糙度中自动完成极值点、中点、中线、交点的拟合以及边缘抽取； 9) 表面粗糙度：支持测量选定区域的 Sa、Sz、Sdr 数据； 10) 平面度测量：支持测量选定区域的 FLTt、FLTp、FLTv、FLTq 数据； 11) 数据保存：所有测量结果支持保存为 xlsx 文件； 12) 测量选项：支持调节线条颜色与宽度、文字颜色与字体、长度单位 4、文件工具 1) 图像导出：支持 png、jpg、tiff、bmp 格式导出图像且分辨率$\geq 8000 \times 5000$； 2) 保存分析：支持将模型、处理过程及结果、测量过程及结果保存为单个文件，再次打开无需手动重复执行处理与测量操作； 3) 生成报告：支持自动生成 PDF、docx 格式报告，内容包含模型图像、测量图像、测量数据。 四、配套使用实验桌 1 套：采用 20mm 厚一体实芯黑色坯体陶瓷台面。实验桌尺寸：$\leq 1500 \times 700 \times 750\text{mm}$，实验桌的台面技术参数满足以下所有指标： ★1、尺寸偏差：样品尺寸$\geq 3000\text{mm} \times 750\text{mm} \times 20\text{mm}$、$\geq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 20\text{mm}$ 进行检测，检测依据 GB/T19367-2022 标准，检测要求为：长度偏差：$\pm 2\text{mm}$；宽度偏差：$\pm 2\text{mm}$；厚度偏差：$\pm 0.50\text{mm}$；垂直度$\leq 1\text{mm/m}$；边缘直度$\leq 1\text{mm/m}$；平整度$\leq 1\text{mm/m}$，检测结果为：符合。（需提供针对本项目的 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件）。		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		★2、放射性核素限量性能：检测结果符合：外照射指数≤ 0.1，内照射指数≤ 0.1。检测依据 GB6566-2010 标准，（需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件） ★3、耐开裂性能：样品数量≥ 20 块，检测依据 GB/T17657-2022 标准，标准要求：把试件固定在金属夹具上，在一定外力作用下在 50℃环境中处理 6h 后，观察试件装饰面开裂情况。实测结果为：试件装饰面未开裂。（需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件） ★4、吸水率：检测依据 GB/T4100-2015 标准，检测结果为平均值$\leq 0.004\%$；单个值：$\leq 0.01\%$。 （需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件）		
13	电梯仿真实训系统	控制系统： 1.1、可编程控制器 1 套：具有 PROFINET 以太网接口，支持 S7 通信、TCP/ISO-on-TCP/UDP、Modbus TCP、Web 及 HMI 通信，含有 8 个 DI 和 6 个 DO 及以上； 1.2、Profibus 主站模块 1 套：用于控制器，Profibus CM 通信服务总线协议，可与 DP-V0/V1 从站进行通讯。 1.3、Profibus 从站模块 1 套：通讯模块，将 RS485 信号转换成 Profibus DP 信号输出，使控制对象可通过 Profibus 通讯方式与 PLC/ DCS 交互。 1.4、单相 24V 电源 1 套：输入：120/230V AC，输出：24V DC/2.5A。 1.5、总线连接器 2 个：带电缆出口的 Profibus FastConnect RS485，带绝缘刺破接口，最大数据传输速率 12Mbit/s。 1.6、Profibus 电缆 1 套：Profibus FastConnect 标准电缆，快速安装，2 芯，屏蔽。 1.7、工业网络数据中转设备：非管理型，支持 10/100MBIT/S 自适应。 2、工艺对象，主体设备：1 台嵌入式终端 H600*W600*D300，含成套集成电气元器件。3、虚拟仿真软件 1 套及虚拟仿真软件的授权 1 个，具有如下功能： 3.1、基于虚拟现实技术的三维可视化环境：应用虚拟现实技术，能够对电梯轿厢在楼层间运行过程	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		中的多种工作条件和故障模式进行实时仿真，该系统满足的情景再现与工程再现使得人机具有良好的交互方式，逼真的表现形式使得学习人员可以根据电梯运作情况和位置优先度进行操控从而达到教学/培训的效果。 3.2、高精度的多电梯逻辑控制数学模型，能够任意配置呼叫乘客，以及配置可以考察控制效果的评分规则。 3.3、完整的多电梯运行工况模拟。 3.4、完善的实验教学环境。 3.5、与控制器构成硬件在回路仿真。 3.6、支持 Profibus-DP、工业以太网以及 OPC 通信方式。 3.7、包含但不限于单部四层、单部六层、两部六层、三部六层、三部十层、六部十层。3.8、可开设的实验清单：控制器连接与组态，电梯启停控制，电梯楼层信号控制，电梯外呼内选信号控制，电梯开关门控制，电梯开关门故障保护。		
平台 3：矿物颗粒追踪与分析实验平台				
14	马弗炉	1、电压/频率:AC380V/50Hz; 2、整机功率:10kw; 3、额定温度:1200℃; 4、推荐使用温度:500-1100℃; 5、加热方式:高温电阻丝; 6、显示方式:LED 数码管; 7、控制器:KSW-12-12; 8、炉膛尺寸:(DxWxH)400x250x160mm。	套	2
15	压力传感器系统	1、压力范围：-0.1~100MPa 2、补偿温度：-10° C~70℃ 3、输出信号：4~20mA、1~5V、0~5V、0~10V 4、供电电源：DC12~32V(5V、3.3V 仅限电压定做) 5、环境温度：-40~125° C 6、材质：IP65 7、压力类型：表压、绝压、密封压 8、零点温度漂移：± 0.15%F.S/C 9、灵敏度温度漂移：± 0.15%F.S/C 10、过载压力：150%FS11、长期稳定性：± 0.2%F.S/C 12、介质兼容：各种液体或气体	套	10
16	振筛机	1、筛子叠高，可放 8 个筛子； 2、摇动次数高达 221 次/分； 3、电压可调 220V；	套	2

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		4、震击次数 147 次/分； 5、振幅 8mm。		
17	三维颗粒影响分析系统	设备总体参数 具备透明流场、两相流等二维（2D2C）和平面三维（2D3C）测量功能； 1.2 具备喷雾速度测量、喷雾粒径、浓度、喷射角测量功能； 1.3 测量视野范围：13mm*10mm~450mm*400mm； 1.4 具备人工智能分析功能，进行机器深度学习，实现高空间分辨率流场解算，速度场结果分辨率可达单像素。 1.5 测量维度 x, y, u, v, w； 1.6 测速范围 0-1000m/s； 国产低跨帧高分辨数字相机图像模块（2 套） ★2.1 采集速率≥96fps @ 5328×4608 像素（请提供软件截图证明材料）；裁剪画幅下最高采集速率≥950fps； 2.2 最小双曝光时间间隔必须≤500ns； 2.3 适合进行高分辨颗粒识别，像素尺寸必须≤2.8 μm； 2.4、全分辨率下灰度等级≥12bit； 2.5、包含背景光窄带滤光镜，直径≥50mm； 2.6、50mm/F1.4 光学镜头； 2.7、100mm F2.8 微距镜头； 2.8、包含图像采集卡； ★2.9、相机支持 CXP 传输和 USB 传输两种方式（需提供相机实物接口照片证明） ★2.10、传感器类型：科学级背照式 CMOS；支持片内 2×2 Binning；软件支持 Binning 功能（支持 Binning 功能需提供软件截图证明文件） ★2.11、读出模式：支持全画幅、2×2 像素合并、4×4 像素合并、感兴趣区域（ROI）、2×2 子采样；（需提供软件截图证明文件），中标后三天内需到校演示该功能，核验不满足指标要求则取消其中标资格。 2.12、本项图像模块相机必须为原厂标准量产机型。 双脉冲激光器（1 套） 双脉冲激光器，脉冲能量≥2*200mj；绿光；频率 1-15hz 连续可调； 包含七关节高精度导光臂，长度 1.8 米；	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		包含集成片光源：最薄处≤ 0.5 mm；焦距 0.5-1.5m 可调； 4、同步控制器（1 台），需与本套系统中国产低跨帧高分辨数字相机图像模块同品牌 4.1、时间精度≤ 0.25ns； 4.2、至少 12 个输出通道；独立 1 通道输入，可外触发锁相工作； 4.3、控制接口：USB 接口； 5、采集分析软件包（1 套） 5.1、图像采集控制模块：相机控制方式：连续、外触发门控控制、PIV 模式；图像存储支持连续采集、连续存储，具体数量软件设定，支持硬盘长时间实时记录功能； 5.2、二维模块：软件算法经过 4 重迭代后，支持 16*16 像素、32*32 像素、64*64 像素的窗口变形功能。具备自动模型边界模板屏蔽计算技术可实现 AI 智能分割功能、前后背景分离、自动遮罩提取；集成多目录大批量数据自动处理功能，一次性最多可处理 16 个目录数据文件；（提供此功能截图证明文件） 5.3、支持多线程计算：自动根据计算机 CPU 个数优化多线程并行加速算法； ★5.4、三维(2D3C)分析模块：具备三维速度分析功能。视觉测量实验工具箱功能，功能具备焦距、拍摄距离、视场角度、前景深后景深、超焦距等功能。（提供功能截图证明） 5.5、GPU 加速模块：具备多核 GPU 并行计算技术，支持导入≥ 5000 万像素的外部图像数据计算，在分辨率≤ 2900 万像素下可支持判读区 32*32 像素、步长 16*16 像素条件下，全场 PIV 计算时间≤ 1.5 秒。 5.6、颗粒分析模块：分析显示图像中颗粒的等效圆直径大小，空间位置坐标，颗粒截面面积、速度等参数； 5.7、颗粒浓度分析模块：二维浓度场分析，可输出浓度场数据分析显示文件，根据片光强度实时分析空间中的绝对浓度场分布，喷射角分析功能；（提供此功能截图证明文件） 5.8、具备大区域拼合和标量场分析功能； ★5.9、系统高度集成化，所有硬件均由同一个控制软件全局控制，包括但不限于：跨帧相机、低频双冲激光器、同步控制器、流场分析软件等（请提供产品技术白皮书证明材料）		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		同 PIV 系统品牌虚拟仿真软件（支持多台设备安装） ★6.1、软件支持测量功能，包括两点间距、多点间距、角度、标注、半径、直径、圆面积、圆心间距、多边形面积；；（提供此功能截图证明文件） 6.2、软件支持对图像进行暗场校正、LUT 和自由曲线调节、颜色通道调节、包括增益、伽马值、对比度、亮度且按照 0.01 步进调节；支持白平衡调节、色彩校正、画质去噪支持中值滤波、高斯滤波 3*3、高斯滤波 5*5、NLM 滤波；图像边缘强化支持锐度增强，去彩边；支持轮廓提取、支持 HDR1-5 级调节；（提供此功能截图证明文件） ★6.3、支持全流程评价:标定结果评价、重构结果评价以及计算结果评价，包含用标准放大倍数、W2C 的标定误差、C2W 的标定误差、有效网格点数、原点位置监测评价标定模型;用 2 平面拉子分布、重投影误差评价重构结果。（提供软件界面图片材料证明） ★6.4、支持实验报告一键生成:支持实验基础信息自动记录、实验报告一键导出，导出实验报告内容包括:实验背景、实验设备、实验过程以及实验结果，报告支持可编辑版本和不可编辑版本。（提供软件界面图片材料证明） 7、复杂湍流处理及显示模块（1 套） 7.1、本征正交分解/POD 模块：获得流场的 POD 能谱、POD 模态空间函数和时间系数,可辨识流场的主要含能模态；定量刻画流场的主要拟序结构； 7.2、动力学模态分解（Dynamic Mode Decomposition, DMD）模块：可对 PIV 软件输出的数据文件进行 DMD 分析，获得流场的 DMD 能谱、DMD 特征频率和空间增长率、获得 DMD 模态空间函数和时间系数。具备最优模态分解（Optimal Mode Decomposition, OMD）分析能力； 7.3、2D2C 分析模块引入 AI 流场分析能力，基于深度学习模型辅助流场计算与后处理； 7.4、软件支持辅助实验模块：包含同步控制工具、镜头焦距估算、流体速度估算、跨帧间隔估算、空间分辨率计算，理论涡脱频率计算、设备网络配置等可直观展示实验粒子画面与分析数据，帮助操作人员完成镜头对焦、工况调整等现场操作； 8、附件 8.1、数据采集、分析系统（1 套）		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		8.2、三维体视光学机构 1 套：满足两个相机 sheimpflug 角度调节，0-10 度可调；定制标定板一个；包含支架和移动组件； 8.3、三脚架（6 支）； 8.4、包含粒子发生器：添加清洁示踪粒子，单次添加粒子后持续不间断布撒粒子工作时间不低于 30 分钟，且在工作过程中可持续添加示踪粒子。 8.5 配套实验台 1 个：采用 20mm 厚一体实芯黑色坯体陶瓷台面，实验台尺寸：$\leq 1500 \times 700 \times 750 \text{mm}$，实验台的台面技术参数满足以下所有指标： ★1、尺寸偏差：样品尺寸$\geq 3000 \text{mm} \times 750 \text{mm} \times 20 \text{mm}$、$\geq 1000 \text{mm} \times 1000 \text{mm} \times 20 \text{mm}$ 进行检测，检测依据 GB/T19367-2022 标准，检测要求为：长度偏差：$\pm 2 \text{mm}$；宽度偏差：$\pm 2 \text{mm}$；厚度偏差：$\pm 0.50 \text{mm}$；垂直度$\leq 1 \text{mm/m}$；边缘直度$\leq 1 \text{mm/m}$；平整度$\leq 1 \text{mm/m}$，检测结果为：符合。（需提供针对本项目的 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件）。 ★2、放射性核素限量性能：检测结果符合：外照射指数≤ 0.1，内照射指数≤ 0.1。检测依据 GB6566-2010 标准，（需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件） ★3、耐开裂性能：样品数量≥ 20 块，检测依据 GB/T17657-2022 标准，标准要求：把试件固定在金属夹具上，在一定外力作用下在 50°C 环境中处理 6h 后，观察试件装饰面开裂情况。实测结果为：试件装饰面未开裂。（需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件） ★4、吸水率：检测依据 GB/T4100-2015 标准，检测结果为平均值$\leq 0.004\%$；单个值：$\leq 0.01\%$。（需提供针对本项目的带有 CMA 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件）		
平台 4：浮选过程多物理场综合实验与教学平台				
18	浮选电测力学系统	一、电阻应变悬臂梁力传感器 1、材质：铍铜 C17200 2、力学分辨率：0.6-3 μN 3、力学灵敏度：5-16 $\mu\text{N/mV}$ 4、适用温度：$-30^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 5、工作环境：气相、液相（无腐蚀性溶液） 二、位移控制系统电动执行器	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		1、行程：0~12 mm 2、位移控制精度：29 nm 3、速度范围：0.01~2.6 mm/s 4、最大加速度：4 mm/s ² 5、工作温度：5~40℃ 6、最大推力：45 N 7、电源适配器：12V、2.66A 三、图像采集系统工业相机 1、分辨率：2048*2048 2、像元尺寸：5.5 μm*5.5 μm 3、最大帧率：90 fps 4、曝光时间：30 μs~10 sec 光源：LED 冷光源 四、信号放大与采集系统信号放大器 1、供电电压、电流：8~24 V、15 A 3、输出方式：BNC 单端输出 4、输出电压范围：-4.8~+4.8V 5、增益：1、2、10、25 数据采集卡：1、分辨率：24 位 2、模拟输入通道：4 通道 3、采样率：单通道最高 102.4 ksps 五、系统工作环境 1、电源：220 VAC，50 Hz 2、工作温度：+20° C ~ +30° C （保证电子设备稳定性与测量重复性）		
19	热成像仪	1、探测器类型：非制冷焦平面 2、波长范围：7.5~14μm 3、像素数：640x512 4、帧率：50Hz 5、像素尺寸：17μm 6、调焦方式：电动/手动，电动镜头支持自动对焦，实时显示图像锐度以辅助人工对焦 7、清晰成像范围：0.3m~∞，部分型号镜头近端距离略大 8、发射率和背景温度校正：根据输入发射率和背景温度自动校正，发射率 0.01~1 可调 9、滤光片或窗口透过率校正：根据输入透过率自动校正 10、大气透过率校正：根据气象参数自动计算大气透过率并校正温度 11、鼠标测温：实时显示光标点温度 12、测温模式：支持全局高低温追踪、全局平均温度、点、线、矩形、圆、椭圆、多边形等多种测温模式，最多可添加 100 个测温对象。所有测温对象可独立设报警阈值、采样周期、绘制历史温度曲线	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		13、高低温报警：控制端声光报警，并记录日志，触发报警时可自动存储温度数据和图像快照。相机端报警输出电平指示 14、辅助温度分析：相对温度分析、温度直方图分析，历史温度曲线图，线上温度曲线图 15、图像冻结：支持 16、显示增强：自动拉伸，带 DDE，图像亮度对比度可调，支持手动平台拉伸 17、调色板：白热、黑热、铁红、彩虹等 12 种 18、电子倍焦：2X、4X、全屏显示 19、配套微距镜头： $\leq 20\mu\text{m}$		
20	三相泵	1、功率：大于等于 7.5KW 2、流量：85m ³ /h 3、扬程：19M 4、电压：380V 5、连接方式：法兰连接	套	1
21	电磁流量计	1、公称通径：DN10-DN1600 2、公称压力：1MPa/1.6MPa/4MPa(特殊压力可定做) 3、精确度：0.2%-1.0% 4、衬里材料：聚氨酯橡胶/氯丁橡胶/聚四氟乙烯/硅氟衬里 5、电极形式：标准型/刮刀型 6、电极材料：316L/哈式合金 B/哈式合金 C/钛/钽/铂 7、介质温度：316L/哈式合金 B/哈式合金 C/钛/钽/铂 8、环境湿度：5-100%RH(相对湿度) 9、介质导电率： ≥ 20 10、测量范围：1500:1 流速设定 $<15\text{m/s}$ 11、结构形式：一体式/分体式/沉浸式/防爆型 12、防护等级：不低于 IP65	套	1
22	水力高压压滤实验平台	本平台围绕加压过滤脱水核心需求，整合加压过滤脱水系统、气源增压组合系统、智能在线监测装置系统及在线质量变化数据采集系统，形成一套完整的实验级加压过滤脱水实验平台。方案适用于实验室环境下的（煤泥）固液分离工艺研究、滤饼脱水特性分析等场景，可通过精准控制压力、流量等关键参数，实时监测脱水过程中的各项指标，为相关工艺优化、设备研发提供可靠的实验数据支撑。整套系统具备参数可控性强、监测精度高、数据记录完整等特点，满足实验过程中对操作便捷性、数据	套	1

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		准确性及系统稳定性的要求。 （一）加压过滤脱水系统 为整个实验系统的核心脱水设备，承担固液分离及滤饼形成的主要功能。 1. 容积：约 10L，满足实验级固液混合物处理量需求。 2. 滤膜配套：滤膜直径不低于 200mm，适配系统容积，保证过滤效率与滤饼形成效果。 3. 工作压力：可提供足够压力促进固液快速分离，满足不同物料脱水工艺要求。 4. 配套渣浆泵：实验型挠流式渣浆泵（变频控制），具备流量、转速可调特性，适配系统运行需求。 5. 流量：≥500 升/分，可根据实验物料特性及脱水进度灵活调节进料速率。 6. 扬程：≥30 米，确保在系统工作压力下，物料能稳定输送至过滤腔体。 7. 电机功率：≥0.55KW，功率匹配泵体运行需求，兼顾节能与运行稳定性。 8. 转速：≥1400 转 / 分，为泵体高效输送物料提供动力保障，变频控制可实现转速精准调节。 （二）气源增压组合系统 为加压过滤脱水系统提供稳定、高压的气源支持，保障系统压力达标且稳定运行。 1. 增压比：10:1，可将输入气源压力高效提升，满足加压过滤脱水系统 ≥5MPa 工作压力需求。 2. 供气压力：≥80bar，为系统提供高压气源输入基础，配合增压比实现目标工作压力。 3. 系统输出压力：与加压过滤脱水系统工作压力匹配，确保为脱水过程提供持续、稳定的压力支撑。 4. 供气源功率：≤6000W，为气源增压装置运行提供充足动力，保障增压效率与系统连续运行能力。 5. 储气量：≥160L，具备一定的气源储存能力，可缓解气源供应波动，维持系统压力稳定，减少频繁启停对设备的损耗。 6. 低压供气压力：≥0.7MPa，为增压装置提供初始气源压力，是实现高压输出的基础条件。 7. 排气量：≥560L/min，可快速补充系统气源消耗，确保在实验过程中，气源供应能匹配系统压力需求，避免压力下降影响实验效果。 （三）智能在线监测装置系统 实时采集加压过滤脱水过程中的关键物理参数，为		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		实验过程监控与数据分析提供直观依据，实现实验过程的可视化与精准把控。 监测功能及参数 1. 压力变化监测：实时监测加压过滤脱水系统内部压力、气源增压系统输出压力等关键压力参数，记录压力随时间的变化曲线，确保系统压力在实验设定范围内稳定运行，及时发现压力异常波动。 2. 滤饼变化监测：配备滤饼形变过程装置，实时捕捉滤饼在脱水过程中的厚度、形态、紧实度等变化情况，直观反映滤饼形成过程与脱水效果，为分析滤饼脱水特性提供视觉与数据支持。 3. 脱水过程滤液量监测：通过在线质量变化装置关联监测滤液量，实时统计脱水过程中滤液的产生量，计算脱水速率，反映不同实验阶段的脱水效率，为优化脱水工艺参数提供数据参考。 （四）在线质量变化数据采集系统 作为实验数据采集与分析的核心系统，整合各监测装置的实时数据，实现数据的自动化记录、分析与图谱生成，为实验结果复盘与工艺优化提供完整数据支撑。 数据采集与分析功能 1. 实时监测指标：涵盖内部滤饼压力、脱水周期、滤液量等关键过程指标与参数。其中，内部滤饼压力直接反映滤饼承受的脱水压力，与滤饼脱水效果密切相关；脱水周期记录从物料进料、加压过滤到滤饼形成的完整时间，为评估实验效率提供依据；滤液量则直观体现脱水总量与速率。 2. 数据记录与分析：实时记录各项指标的动态变化数据，自动计算相关衍生参数（如平均脱水速率、滤饼最终含水率估算值等），并生成实时图谱（如压力 - 时间曲线、滤液量 - 时间曲线、滤饼厚度 - 时间曲线等）。图谱可直观展现各参数随实验进程的变化规律，便于实验人员快速识别关键工艺节点与异常情况。 3. 数据存储与导出：配备大容量高性能数据计算与存储功能平台，可保存多组实验数据，支持数据按实验编号、日期等维度分类管理。同时，支持模型计算与仿真数据导出功能，方便实验人员将数据导入第三方分析软件（如 Excel、Origin 等）进行深入分析与报告撰写。 ★3.1. 可新增分区或删除指定的分区，可设置系统不同分区的类型，支持自定义分区名称、分区容		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		量、文件系统以及还原方式；（投标文件中须提供第三方机构出具的检测报告或产品功能截图） 3.2. 可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址； ★3.3. 可在现有安装好的操作系统下面复制出一个同样的频道系统，无需重新分区，该频道系统可以安装不同的应用软件；（投标文件中须提供第三方机构出具的检测报告或产品功能截图） 3.4. 支持多账号管理，多个管理员账号自定义权限分级管理，可分配不同的管理员管理不同的操作权限； （五）高速离心系统：最高转速：$\geq 21000\text{rpm}$；最大离心力：$\geq 30642\text{g}$；最大容量：不低于 $4 \times 750\text{ml}$；定时范围：$1\text{s} \sim 99\text{h}59\text{min}59\text{s}$；转速精度：$\pm 10\text{r/min}$；支持电源：$\text{AC } 220 \pm 22\text{V } 50\text{Hz}$ 10A；总功率：$\geq 750\text{W}$；整机噪声：$\leq 65\text{dB(A)}$；离心腔直径：$\geq \Phi 420\text{mm}$。 （六）安全防护终端 1. 电源抗干扰功能，至少支持三级 EMI 滤波电路； ★2. 支持供电 BYPASS 功能，即使本机系统出现问题或者系统重启也不影响正常输出供电，以保障用电设备稳定运行（投标文件中须提供依据“GB4943.1-2022”标准出具的具有“CMA”标识的检测报告）。 3. 可监测所连接设备是否漏电，当监测到设备的漏电流超过 25mA 可立即触发报警 4. 支持防雷击防浪涌功能，支持监测功能至少包含：电流、电压、功率、接地通断、断电、漏电监测、雷击浪涌次数、防雷器状态、防雷器温度、防雷器寿命、环境温湿度、水浸、烟雾等监测； ★5. 告警与告警方式：系统内置语音告警扬声器与灯光报警器，支持手机微信、短信、管理平台端屏显语音、设备端扬声器语音、电话语音、声光告警等告警方式（投标文件中须提供依据“GB4943.1-2022”标准出具的具有“CMA”标识的检测报告）。 （七）激光粒度测试系统 1. 测试范围：$0.1 \sim 1000 \mu\text{m}$。 2. 准确性误差：$\leq 1\%$。 3. 重复性误差：$\leq 1\%$。 4. 激光器：进口半导体激光器。 5. 探测器：总数不少于 80 个，有前向、侧向和后		

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
		向三维探测器。 6. 光路结构：正傅里叶光路系统。 7. 自动对中系统：由精密执行单元和控制单元组成的自动对中系统，保证了光路始终处于最佳状态。 8. 湿法循环系统：离心泵的循环设计，循环流量 3000-8000ml/min，循环池体积不小于 600mL，循环速度连续可调。 9. 超声波分散系统：功率 1-50W 连续可调，具有“防干烧”设计，杯中无水时误开不会损坏。 10. 进排水系统：具有自动进水（无需外部水压，主动吸水）、自动清洗、自动排水等功能。 11. 液位检测系统：双液位检测器，自动检测水位双保险，防止液位计腐蚀损坏导致仪器进水。 12. SOP 设置：自动完成进水、消泡、背景、浓度调整、测试、保存、打印、清洗等所有功能，单次最快测试时间小于 10S，测试结果不受人为因素影响。 13. 准确性验证：给用户免费提供 2um 与 15um 混合玻璃微珠标样验证双峰分辨力，提供玻璃微珠 15um 标样验证仪器的准确性。		

三、报价要求

本项目报总价，报价即完成本项目所需内容的所有费用，中标后采购人不再另行支付任何费用，投标分项报价表中须明确列出所投产品所含货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致投标无效。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

资格审查表			
序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	营业执照	（1）投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照； （2）投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书； （3）投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件； （4）投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照； （5）投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。联合体投标的联合体各方均须提供。
2	投标人资格 声明书	提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	详见第六章投标文件格式。
3	投标人信用 记录	投标人不得存在投标人须知正文第 14.2 条中的不良信用记录情形	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
4	其他特定资 格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。

资格审查指标通过标准：投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

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

符合性审查表			
序号	审查指标	审查标准	格式要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式。
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式。
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式。
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第 9 条要求	详见第六章投标文件格式。
5	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
6	技术响应情况	符合招标文件采购需求中货物技术参数等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
7	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

符合性审查指标通过标准 投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 异常低价投标审查

异常低价投标审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	异常低价投标审查	(1) 投标报价 $<$ 全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 $\times 65\%$; (2) 投标报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 $\times 65\%$; (3) 投标报价 $<$ 采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价） $\times 65\%$; (4) 评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 提醒： 上述第（1）项数值计算：涉及总价、单价的精确到“分”并四舍五入，涉及费率的精确到小数点后两位，第三位四舍五入（例：如平均值为 123.456 元，即为 123.46 元；如平均值为 80.126%，即为 80.13%）。	投标人在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。

注：

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号），采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述评审标准第（1）项至第（3）项中的数值标准，但是最高不得超过 65%。

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于评审标准中第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（不少于 30 分钟）对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第（3）项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。

评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价响应审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

第 1 包

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分（70分）	所投产品技术参数及要求响应情况	评委会根据投标人所投产品技术参数及要求的响应情况进行评分： 1. 标注★号的条款，每满足一项得 0.5 分，共 89 项，满分 44.5 分； 2. 无标识项为基础指标项，全部满足得 3.5 分，有 1 条未响应（或负偏离）的得 3 分，有 2 条未响应（或负偏离）的得 2.5 分，超过 2 条未响应（或负偏离）的不得分。 注： （1）如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。 （2）采购需求中明确要求提供材料的按采购需求要求提供以证明参数响应性，不提供相关资料的不得分。 （3）采购需求中标★的未明确要求提供证明材料，投标人须自行提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、第三方机构出具的检测报告，提供其中之一即可。未按以上要求提供证明材料的视	0-48

		为负偏离或未响应（为便于评审，建议投标人对以上证明材料中的关键参数进行标注）	
	类似业绩	投标人或制造商自 2023 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）每提供一项采购需求中▲类似产品供货及安装业绩的，每个得 1 分，满分 2 分。 注：1. 项目业绩中供货产品的品牌须与本项目所投标注▲的产品一致（可不同型号），否则该业绩不予认可； 2. 投标文件中须提供业绩合同（需甲乙双方盖章）及验收合格证明材料（如验收报告等，需甲方盖章或其管理部门盖章）的扫描件，如合同或验收合格证明材料中无法体现时间或项目内容的，须另附甲方(或其管理部门)盖章的相关证明文件。	0-2
	免费质保期	投标人承诺在采购需求中要求的免费质保期的基础上，全部产品每增加 1 年免费质保期的得 1 分，满分 2 分，增加不足 1 年的部分或仅对部分产品增加的不得分。 注：以“6.1 商务响应表”中投标人承诺的质保期在满足招标文件的基础上延长的年限为准。	0-2
	产品选型	根据所供产品选型、配置、技术先进性及性能价格比等进行评分等进行评分： 1. 产品选型、配置与项目匹配度高，技术先进（产品使用行业最新技术或自身技术优势明显），性能好价格低得 3 分； 2. 产品选型、配置与项目匹配，无明显技术优势，性价比一般得 2 分； 3. 产品选型、配置与项目匹配度低，无技术优势，价格偏高得 1 分。	1-3
	供货安装调试及技术方案	根据投标人针对本项目的配送措施、安装实施方案、技术方案等进行综合评审。 （1）配送方案：安排技术能力强且经验丰富的人员进行配送，配送时间及时，配送物流有保障，有具体详细的配送实施计划得 3 分；安排人员配送，承诺配送时间满足要求，有配送实施计划得 2 分；有人员配送，但承诺配送时间、实施计划简陋有待完善得 1 分；否则不得分。 （2）安装实施方案：安排技术能力强且经验丰富的人员进行安装实施，承诺按要求安装完整，有具体详实的安装计划得 3 分；安排人员安装，承诺按要求安装完整，有安装实施计划得 2 分；有人员安装，但	0-9

		安装实施计划不完善有待加强得 1 分；否则不得分。 （3）技术方案：所供产品有自己的技术优势，有具体详实的技术方案（包含对自己产品的介绍，相对于其他产品在硬件、软件、设计原理、系统功能等方面的优势等）得 3 分；所供产品无技术优势，能够基本满足采购需求，有技术方案得 2 分；所供产品无技术优势，技术方案简陋有待完善得 1 分；否则不得分。	
	售后服务方案	根据售后服务承诺、培训方案情况进行打分。 （1）售后服务承诺：有持续的备品备件，产品故障维修响应时间短（在满足采购需求的基础上），配备经验丰富的专业维修人员等得 3 分；有备品备件，产品故障维修响应时间能够满足采购需求，配备维修人员等得 2 分；无备品备件，产品故障维修响应时间、配备维修人员有待完善加强得 1 分，否则不得分。 （2）培训方案：培训方案具体详细可行，满足采购需求得 3 分（承诺免费提供培训，直至采购人掌握基本操作原则，能够定期安排培训，及时为采购人解决操作过程中的问题，并随时提供技术支持等）；有培训方案，能够满足采购需求得 2 分；培训方案简陋，有待完善得 1 分，否则不得分。	0-6
价格分 (30分)	价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$		

注：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会抽签方式确定中标候选人顺序

2.4.3 分值汇总

（1）技术资信评分

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

（2）综合总得分

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

第 2 包

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分（70分）	所投产品技术参数及要求响应情况	评委会根据投标人所投产品技术参数及要求的响应情况进行评分： 1. 标注★号的条款，每满足一项得 1.5 分，共 31 项，满分 46.5 分； 2. 无标识项为基础指标项，全部满足得 1.5 分，有 1 条未响应（或负偏离）的得 1 分，有 2 条未响应（或负偏离）的得 0.5 分，超过 2 条未响应（或负偏离）的不得分。 注： （1）如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。 （2）采购需求中明确要求提供材料的按采购需求要求提供以证明参数响应性，不提供相关资料的不得分。 （3）采购需求中标★的未明确要求提供证明材料，投标人须自行提供证明材料，包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、第三方机构出具的检测报告，提供其中之一即可。未按以上要求提供证明材料的视为负偏离或未响应（为便于评审，建议投标人对以上证明材料中的关键参数进行标注）	0-48
	类似业绩	投标人或制造商自 2023 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）每提供一项采购需求中▲类似产品供货及安装业绩的，每个得 1 分，满分 2 分。 注：1. 项目业绩中供货产品的品牌须与本项目所投标注▲的产品一致（可不同型号），否则该业绩不予认可； 2. 投标文件中须提供业绩合同（需甲乙双方盖章）及验收合格证明材料（如验收报告等，需甲方盖章或其管理部门盖章）的扫描件，如合同或验收合格证明	0-2

		材料中无法体现时间或项目内容的，须另附甲方(或其管理部门)盖章的相关证明文件。	
免费质保期		投标人承诺在采购需求中要求的免费质保期的基础上，全部产品每增加 1 年免费质保期的得 1 分，满分 2 分，增加不足 1 年的部分或仅对部分产品增加的不得分。 注：以“6.1 商务响应表”中投标人承诺的质保期在满足招标文件的基础上延长的年限为准。	0-2
产品选型		根据所供产品选型、配置、技术先进性及性能价格比等进行评分等进行评分： 1. 产品选型、配置与项目匹配度高，技术先进（产品使用行业最新技术或自身技术优势明显），性能好价格低得 3 分； 2. 产品选型、配置与项目匹配，无明显技术优势，性价比一般得 2 分； 3. 产品选型、配置与项目匹配度低，无技术优势，价格偏高得 1 分。	1-3
供货安装调试及技术方案		根据投标人针对本项目的配送措施、安装实施方案、技术方案等进行综合评审。 （1）配送方案：安排技术能力强且经验丰富的人员进行配送，配送时间及时，配送物流有保障，有具体详细的配送实施计划得 3 分；安排人员配送，承诺配送时间满足要求，有配送实施计划得 2 分；有人员配送，但承诺配送时间、实施计划简陋有待完善得 1 分；否则不得分。 （2）安装实施方案：安排技术能力强且经验丰富的人员进行安装实施，承诺按要求安装完整，有具体详实的安装计划得 3 分；安排人员安装，承诺按要求安装完整，有安装实施计划得 2 分；有人员安装，但安装实施计划不完善有待加强得 1 分；否则不得分。 （3）技术方案：所供产品有自己的技术优势，有具体详实的技术方案（包含对自己产品的介绍，相对于其他产品在硬件、软件、设计原理、系统功能等方面的优势等）得 3 分；所供产品无技术优势，能够基本满足采购需求，有技术方案得 2 分；所供产品无技术优势，技术方案简陋有待完善得 1 分；否则不得分。	0-9
售后服务方案		根据售后服务承诺、培训方案情况进行打分。 （1）售后服务承诺：有持续的备品备件，产品故障维修响应时间短（在满足采购需求的基础上），配备经验丰富的专业维修人员等得 3 分；有备品备件，产品故障维修响应时间能够满足采购需求，配备	0-6

		维修人员等得 2 分；无备品备件，产品故障维修响应时间、配备维修人员有待完善加强得 1 分，否则不得分。 （2）培训方案：培训方案具体详细可行，满足采购需求得 3 分（承诺免费提供培训，直至采购人掌握基本操作原则，能够定期安排培训，及时为采购人解决操作过程中的问题，并随时提供技术支持等）；有培训方案，能够满足采购需求得 2 分；培训方案简陋，有待完善得 1 分，否则不得分。	
价格分 (30 分)	价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30% × 100		

注：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会抽签方式确定中标候选人顺序

2.4.3 分值汇总

（1）技术资信评分

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

（2）综合总得分

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

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

进口产品的质量标准 / 。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条 产品的包装标准和包装物的供应与回收

国家或业务主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与业务主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条 产品的交货方法、到货地点和交货期限

1. 交货方法，按下列第（①）项执行：

①乙方送货上门；

②乙方代运；

③甲方自提自运。

2. 到货地点：安徽理工大学校园内，甲方指定地点。

3. 产品的交货期限：合同签订后 XX 日内，乙方应完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：人民币 元整（¥xxxxx.00 元）

注：合同总价款包括了含采购设备价款、运输、装卸、保险、安装调试费、税费（含进口从属税费等）、技术服务费、售后服务、人员培训及其他等一切相关费用。

第六条 付款条件 执行招投标文件

1. 本合同以人民币付款。

2. 具体付款方式： 。（甲方若须提供发票，必须开具增值税

专用发票，除法律法规约定情形外）。

3. 发票开具方式：开具增值税专用发票（除法律法规约定情形外）。

第七条 验收方法

1. 乙方安装调试后，在____天内通知甲方组织验收，验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2. 甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得甲方同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3. 甲方验收时，应成立验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范等进行核对、验收，形成验收结论，并出具书面验收报告。

涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1. 甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在工作日内向乙方书面提出异议。具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

2. 甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3. 乙方在接到甲方异议后，应在_____个工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务，否则甲方在进行事实调查的基础上，视情节轻重从乙方的履约保证金中扣除部分或全部补偿甲方。

对应招标质保要求（若乙方投标文件中承诺的优于招标文件要求，按照乙方投标文件中的承诺执行）。

第十条 乙方的违约责任

1. 乙方不能交货的，甲方有权解除合同。

2. 乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不能利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货而支付的实际费用，同时，乙方应按规定，对更换件相应

延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3. 乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。为进口件的，应出具报关手续和原产地、原产工厂证明、报关手续和商检证明等。

4. 如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金。因乙方原因迟供货一天（含双休）甲方将乙方扣除履约保证金金额的 5%。如果履约保证金全部扣除，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。因迟交货给甲方造成经济损失的，乙方负全部责任并赔偿甲方的经济损失及承担法律责任。乙方在安装施工过程中出现任何安全事故，责任由乙方自负。

5. 乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6. 乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7. 任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款_____%违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1. 甲方无故退货，应向乙方偿付退货部分货款_____%（通用产品的幅度为 1%-5%，专用产品的幅度为 15%-30%）的违约金。

2. 甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

第十二条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期

限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2. 甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关主管机关证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十三条 履约保证金

1. 本项目履约保证金为_____（人民币），收受人为安徽理工大学，期限：验收合格后及时退还，由乙方提交退还申请一次性退还。

2. 乙方提供的履约保证金按规定格式以银行保函形式提供的，与此有关的费用由乙方承担。

3. 如乙方未能履行其合同规定的任何义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

第十四条 转让与分包

1. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2. 乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

1. 乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2. 除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 其他

1. 按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2. 本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何

一方均可请采购管理机关调解，调解不成，按以下第（①）项方式处理：

①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向淮南仲裁委员会申请仲裁。

②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

第十七条 下列关于 安徽理工大学 2026 年教学仪器设备购置项目（一）

（项目编号：FSSD34000120268764 号）的第 包采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。

本合同一式 8 份，甲乙双方各执 3 份，交招标代理机构留存 2 份用于档案资料归档，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人(甲方)：安徽理工大学(公章) 供货人(乙方)：（公章）

地址：淮南市泰丰大街 168 号 地址：

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

电话： 电话：

开户银行：工商银行淮南市洞山支行 开户银行：

账号：1304002709024950996 账号：

统一社会信用代码：12340000485319959Y 统一社会信用代码：

年 月 日 年 月 日

见证方：上海容基工程项目管理有限公司(盖章)

年 月 日

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

第__包

项目名称：_____

项目编号：_____

投 标 人：_____（加盖投标人公章）

__年__月__日

投标文件资料清单

序号	资料名称	页码范围
一	开标一览表	
二	投标函	
三	投标人资格声明书	
四	授权书	
五	投标分项报价表	
六	投标响应表	
七	中小企业声明函	
八	残疾人福利性单位声明函	
九	关于符合本国产品标准的声明函	
十	诚信履约承诺函	
十一	供货安装调试及技术方案	
十二	售后服务及培训方案	
十三	其他相关证明材料	

一、开标一览表

项目名称	
投标人全称	
投标范围	第__包
投标报价	大写：_____ 小写：_____
其他	

投标人电子签章：_____
日 期：_____

注：

- 1. 此表用于开标唱标之用。
- 2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
- 3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。
2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。
3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。
4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

四、授权书

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

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

五、投标分项报价表

5-1 货物部分

序号	货物名称	品牌、型号规格	原产地及生产厂商	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
1								
2								
3								
...								
合计金额（元）								

5-2 服务部分（仅供参考，投标人可自行制作格式）

序号	服务内容	项	单价	小计（元）
1				
2				
3				
...				
合计金额（元）				

5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比

本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例	_____ %
提醒： 1. 投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。 2. 投标人应当根据“投标分项报价表-货物部分”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80%或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。 3. 上表中全部产品成本之和是指表 5-1 和表 5-2 包含的全部货物、服务产品成本之和。	

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 表 5-1 中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。
2. 上述报价为投标人完成本项目内容的全部费用（总报价为表 5-1 和表 5-2 合计金额之和），如有漏项或缺项，自行承担全部责任。
3. 报价均包括了含采购设备价款、运输、装卸、保险、安装调试费、税费（含进口从属税费等）、技术服务费、售后服务、人员培训及其他等一切相费用。
4. 上表表 5-1 单价必须填列；如果采购数量发生变化，按实际数量结算，单价不变。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明
1	付款方式			
2	供货及安装地点			
3	供货及安装期限			
4	免费质保期			
...				

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

6.3 货物说明一览表

货物名称	品牌型号
所投产品的技术参数、性能说明及相关证明材料（具体证明内容请标注“ ”，例： XX 证明材料 ）：	

投标人电子签章：_____

日 期：_____

七、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

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）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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

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

2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《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）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。

4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；制造企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业 [投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。

八、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

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（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

九、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比≥ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比≥ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3. 上述声明函中标注 / 的，无需填写。

4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。

5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿

物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

十、诚信履约承诺函

致：采购人

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十一、供货安装调试及技术方案

(投标人可自行制作格式，编制目录)

十二、售后服务及培训方案

(投标人可自行制作格式，编制目录)

十三、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

（如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统
系统中网上询问格式附件进行提交）

致：采购人

我单位拟参与_____（项目名称、编号）的采购活动，现有以下内容（或
条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

一、（事项一）

1、（内容或条款）

2、（说明疑问或无法理解原因）

3、（建议）

二、（事项二）

...

随附相关证明材料如下：

联 系 人：_____

联系电话：_____

日 期：_____

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

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