



安徽省政府采购项目 公开招标文件示范文本（货物类） （2024 年版）

项目名称：安徽理工大学2025年教学仪器设备购置项目
（十一）

项目编号：FSSD34000120257212号

采 购 人：安徽理工大学

采购代理机构：安徽中信工程咨询有限责任公司



2025 年 10 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..... 24

第四章 评标方法和标准（综合评分法）..... 56

第五章 政府采购合同..... 61

第六章 投标文件格式..... 61

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本..... 80

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：FSSD34000120257212 号
2. 项目名称：安徽理工大学 2025 年教学仪器设备购置项目（十一）
3. 预算金额：420.4569 万元
4. 最高限价：第 1 包：222.4989 万元；第 2 包：197.958 万元
5. 采购需求：本项目主要为安徽理工大学 2025 年教学仪器设备购置项目（十一），本项目共分 2 个包，采购内容为：

第 1 包：教学实验实训设备（1），采购预算：222.4989 万元，最高限价：222.4989 万元；

第 2 包：教学实验实训设备（2），采购预算：197.958 万元，最高限价：197.958 万元；

具体详见采购需求。

6. 合同履行期限：

第 1 包：合同签订后 30 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）；

第 2 包：合同签订后 30 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）；

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：2025 年 10 月 24 日至 2025 年 10 月 31 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

2025 年 11 月 13 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：0554-6639862、18955425192。

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：安徽中信工程咨询有限责任公司

地 址：安徽省淮南市田家庵区国庆路信谊尚城公寓 17 楼

联系人：汤凌峰

联系方式：0554-6639862、18955425192

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	2025 年 10 月 31 日 17 时 00 分
7.1	包别划分	☐ 不分包 ☒ 分为 2 个包 投标人参加多个包投标的，应按包别分别制作投标文件。 投标人参加多个包投标的中标包数规定： <u> / </u>
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	(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。

	小企业采购项目 适用)	(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）
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) 中标（成交）供应商的评审总得分； (4) 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 ☒ 每包合同价的 <u>2.5</u> % ☐ 定额收取：人民币 <u> / </u> 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。

		<table><tr><th colspan="4">表 1 招标采购代理服务收费标准</th></tr><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 万元</td><td>0. 5%</td><td>0. 25%</td><td>0. 35%</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：安徽中信工程咨询有限责任公司 户名：安徽中信工程咨询有限责任公司淮南分公司 账号：1860501021000440083 开户银行：徽商银行股份有限公司淮南龙湖支行 （5）缴纳时间：领取中标通知书前	表 1 招标采购代理服务收费标准				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 万元	0. 5%	0. 25%	0. 35%	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%
表 1 招标采购代理服务收费标准																																						
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 万元	0. 5%	0. 25%	0. 35%																																			
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：安徽中信工程咨询有限责任公司 联系电话：0554-6639862、18955425192 电子邮箱：80606051@qq.com 通讯地址：安徽省淮南市田家庵区国庆路信谊尚城公寓 17 楼																																				
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、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。 5. 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 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将被认定为**投标无效**。

9.5 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，以及评标委员会认为投标人的报价明显

低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，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，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。

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. 告知招标结果

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。

附 电子交易系统操作指南

1. 电子招投标

本项目以数据电文形式，依托“徽采云”电子交易系统进行招投标活动。

2. 投标准备

注册账号——详情参见“徽采云”平台供应商注册与配置手册“第2章入驻操作流程”

(<https://sitecdn.zcycdn.com/f2e-assets/a2d7b18f-adb6-47d9-8fb3-cb8632b8fff>

<c.pdf?utm=a0017.b1884.c128.topic.1a7c2150533811ed990f05d85dda49f6>)；

申领CA数字证书——申领流程详见“安徽省政府采购网-下载专区-其他-供应商CA驱动下载-安徽省各市CA办理服务指南（已有安徽CA和翔晟CA无需重复申领）；安装“徽采云”投标客户端——前往“安徽省政府采购网-下载专区-电子交易系统专区”进行下载并安装

(<http://www.ccgp-anhui.gov.cn/anhuiCategory15/anhuiCategory119/9396667.html>)。

3. 招标文件的获取

使用CA登录“徽采云”电子交易系统，进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取招标文件。

4. 投标文件的制作

在“徽采云投标客户端”中完成“填写基本信息”、“制作和导入投标（响应）文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作。

5. 投标文件的上传

使用CA登录“徽采云”电子交易系统，进入“项目采购”应用，在投标文件上传菜单中选择项目，上传加密的投标文件（*.jmbs）。

6. 投标文件的解密

投标人按照系统提示和招标文件规定，在规定时间内完成在线解密。

7. 其他

“徽采云”电子交易系统具体操作指南：详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。

CA问题联系电话：安徽CA 400-880-4959；翔晟CA 0551-68105136。

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. 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；

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。

第1包：教学实验实训设备（1）

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70%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。（采购人若须提供发票，必须开具增值税专用发票，除法律法规约定情形外）
2	供货及安装地点	安徽理工大学校园内，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后30日内，供应商完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作。
4	免费质保期	本项目免费质量保证期为验收合格之日起，不低于1年。（货物需求另有规定的，以货物需求为准）。

二、货物需求

（一）货物需求说明

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“第四章评标方法和标准”中评分细则。
一般技术指标 (无标识项)	无	作为评分项，详见“第四章评标方法和标准”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“6.2 技术响应表”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、第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告，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）货物需求表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量	所属行业
一、药学中心实验平台（序号 1-14）					
1	生物信号采集与处理系统	1、传输方式：USB2.0 高速；采样速度：0~1000KHz/S，采样频率随意可调。 2、模数（A/D）转换精度：16bit；放大倍数（输入范围）：5~40000 倍程控切换。 3、输入通道：5 个通道，四个通道性能参数一样，一个多导联心电图专用通道。且具有通道扩展功能，可以变成多通道组合。 4、输入噪声：<2 μv；温漂：<1 μv/4h；共模抑制比：>120dB；信噪比：>100dB。 5、滤波方式：模拟滤波和数字滤波。 6、刺激输出通道：2 个通道，刺激器带光电隔离，七种刺激模式：单刺激、串刺激、主周期刺激、自动频率刺激、自动波宽刺激、自动幅度刺激、自动间隔刺激。全程控调节三组输出：0~5v、0~10v、0~100v（每一档可以随意可调）。并具有刺激中断功能，刺激过程中如需提前中断，可由软件控制刺激中断。 7、标记功能：可以在实验前、实验中、实验后，随时在实验中的任意时刻打标记。并且可以在实验过程中任意几个通道同时进打标记，方便药理实验的记录与观察。 8、采样模式：手动和自动，并可以自动识别传感器的参数设置；每个通道采样走纸速率可以独立可调。 9、设备使用情况：自动记录首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等 10、实验环境情况：可以把实验温度、湿度、大气压以及计算机配置存贮到记录文件中 11、软件界面方式：采用国际流行 IE 风格，中英文界面，	套	6	工业

	方便国际留学生研究、交流。 12、含有扩展实验项目，牛，鸡尸体解剖以及脱水仿真实验模块。 13、数据统计方式：各类实验有专业计算模板。如心电实验可统计 P 波幅度、P 波时间、R 波幅度、P-R 时间、QRS 时间、T 波幅度、T 波时间、Q-T 时间、心率等。 14、实验模块：开放式的实验模块，用户可以任意添加、编辑、删除实验模版。 15、存盘方式：常规保存、选择保存、记录保存、断电保存（即突然断电或其它意外时文件不会造成丢失）。 16、实验过程中如发生硬件突然断电等意外，无需重启软件和存盘等操作，只需再次开启硬件设备，即可继续采样，不会造成数据丢失，确保了整个实验的连贯性和完整性。 17、单窗显示：可将四通道波形叠加在同一基线上，以方便各个实验进行纵向比较。 18、拓展功能：除常规实验外还可做科研实验，如脑 LTP 实验、微循环观察、胃肠电、心肌细胞动作电位、呼吸睡眠等。 19、自动进行设备级联，可以扩展成 64 通道以便进行科研实验。 ★20、具有摄像模块，可在系统上添加视频视教系统，并可通过生物信号采集系统软件调控摄像头的图像大小、距离远近、清晰度等参数。（提供软件截图证明） 21、可以自由设置软件菜单，可以直接打开最近曾打开的几个实验文件，可以多通道数据混合显示。 22、用户可以上传有自身学校特色的模块。 23、信号采集系统专项实验包括：突触后电位（EPSP）采集分析模块、心肌电缆特性测定、无创伤性大鼠尾动脉血压测定、心肌不应期测定、细胞内钙动力学分析动物潮气量\用力呼吸肺功能测定（容积法）、下肢运动机能分析、肌力储备分析、放电叠加、血液动力学综合试验。 ★24、投标人投标时承诺：所投产品与现有实验室无缝对接，如验收时出现不一致情况，视为虚假响应，一切后果由中标人承担。（承诺自拟） 25、后期采购后软件终身免费使用，更新升级无需额外费用。 26、温度调节范围：30～40℃ 27、最大加热功率：400W 28、加热过冲：≤0.2℃ 29、加热时间：≤5 分钟（26～37℃） 30、温度传感器：高精度数字传感器 31、温度调节精度：≤0.1℃ 32、温度控制精度：±0.1℃ 33、显示精度：≤0.1℃ 34、控制方式：触摸屏 35、显示内容：目标温度、设定温度、供氧间隔和供氧量			
--	---	--	--	--

		（同时） 36、药筒：$\geq 40\text{ml}$ 37、供气气量：数字大小可调 38、供气间隔：数字大小可调 39、过温保护：$\leq 55^{\circ}\text{C}$ 40、环能器固定支架：有，可伸缩 41、预热液加入实验管：触摸按键自动移液 42、工作站（不低于）：i3 处理器、8G 内存、512GB 容量固态硬盘、24 寸显示终端 43、包含：张力换能器、血压换能器、记滴换能器各 1 件			
2	▲信息化集成化信号采集与处理系统一体机	一、集成化指标 1、系统采用高度集成化设计，包括并不限于以下组件：手术实验工作台、信号采集与处理系统、动物呼吸机、小动物肛温仪、手术照明系统、多显示系统、摄像系统、微循环观测系统、手术器械包、生物信号采集与分析系统附件包、实验兔台，实验鼠台，并配备平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件。 2、集成化手术实验工作台参数 2.1、尺寸规格：1）整体外形尺寸：长 1600~1700 mm，宽 700~750mm，高 2000~2200mm；2）手术操作台面尺寸：长 1000~1100mm，宽 700~750mm，高度 700~950mm，具备可升降调节功能；3）输液架离地面高度：1900~2000mm，输液袋挂钩在两侧的移动范围$\leq 840\text{mm}$。 2.2、台面材质：实验台面由 ABS 工程塑料制成，材质具有耐酸碱腐蚀特性。 2.3、屏蔽层设计：台面内置金属屏蔽层，厚度 0.3~1mm，面积不小于 0.7m^2，与外部接地端连接，降低 50/60Hz 电磁干扰。 2.4、高度调节功能：台面高度升降范围不低于 20cm，调节精度 1cm，响应时间不大于 100ms，可在平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件上实时显示桌面高度。 2.5、以及 4 位五孔 220V 电源插口。 2.6. 集成氧气调压系统：调压范围 0~0.4MPa，具备锁定功能，耐压 1.5MPa，带压力表直观显示，采用快接式氧气输入接口，标配湿化瓶。 3、内置式信号采集与处理系统参数 3.1、用于生物信号采集和数据处理、分析、生成实验报告； 3.2、电源供应：系统采用非 USB 直流供电方式，以确保供电的持续稳定性和可靠性，同时保证刺激器输出电压能够稳定达到 100V 以上。 3.3、实验环境监测：系统内置实验室环境监测功能，能够精确测量温度（精度 0.1°C）、湿度和大气压，并在信号采集面板及 PC 端软件中显示和记录到数据文件中。 3.4、控制方式：可通过平板电脑集中控制器无线控制信号	台	2	工业

	采集系统的开关，也可通过 PC 端控制软件进行系统开关控制。（提供平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件进行信号采集系统开关控制的图片证明。） 3.5、通道接口：系统配备不少于 4 个物理采样通道，1 个记滴输入接口，1 个监听输出接口，1 个刺激输出接口，以及 1 个 12 导联全导连接口。 3.6、同步记录功能：4 个物理采样通道与 12 导联全导联接口可同时记录使用，实现 16 通道波形的实时显示与记录保存。 3.7、采样率：最大采样率不低于 500KHz，每个物理通道可独立设置采样率，实现不同通道在同一时间内以各自设定的采样率同步采样。 3.8、电气性能：共模抑制比（CMMR）大于 100dB，输入阻抗 $10M\Omega @DC$，信噪比大于 90dB，等效输入噪声电压峰峰值小于 $2.0\mu V$。 3.9、硬件量程：信号放大范围 $\pm 20\mu V \sim 1V$，提供不少于 15 档可调量程，包括 $\pm 1V$、$\pm 500mV$、$\pm 200mV$、$\pm 100mV$、$\pm 50mV$、$\pm 20mV$、$\pm 10mV$、$\pm 5mV$、$\pm 2mV$、$\pm 1mV$、$\pm 500\mu V$、$\pm 200\mu V$、$\pm 100\mu V$、$\pm 50\mu V$、$\pm 20\mu V$。 3.10、软件放大功能：可实现实验波形无级放大。 3.11、滤波器：系统同时具备硬件滤波器和软件数字滤波器。 3.11.1、硬件滤波器低通滤波：不少于 15 档可调，包括 1Hz、2Hz、5Hz、10Hz、20Hz、50Hz、100Hz、200Hz、500Hz、1kHz、2kHz、5kHz、10kHz、20kHz、50kHz。 3.11.2、硬件滤波器高通滤波器（时间常数）：不少于 13 档可调，包括 DC、5s、2s、1s、500ms、200ms、100ms、50ms、20ms、10ms、5ms、2ms、1ms。 3.11.3、软件数字滤波器：具备无级可调功能。 3.12、传感器识别：系统能实时自动识别任意物理通道连接的传感器类型，同时在仪器面板和软件界面上显示具体传感器类型和参数提示。 3.13、内置程控刺激器参数 3.13.1、刺激输出波形：可输出三角波、方波、正负方波、正弦波等常规波形，且提供用户自定义功能，可编辑任意刺激输出波形，以适应多样化的实验场景。 3.13.2、输出模式：包括电流、粗电压、细电压三种方式。 1) 电流输出范围：$-50mA \sim 50mA$； 2) 粗电压模式电压输出范围：$-110V \sim 110V$，限制在人体安全电流以下； 3) 细电压模式电压输出范围：$-30V \sim 30V$，电流带载能力大于 150mA，适用于电场刺激实验。 3.13.3、高级程控功能：软件支持设定多组不同方式、波形、幅度、频率的刺激组合，并自动程控完成组合刺激。 3.14、支持扩展人体无创连续血压测量功能：系统可兼容人			
--	---	--	--	--

	体无创血压连续测量仪，通过接入任意一个物理采样通道，即可在信号采集系统软件中实时记录人体无创连续血压波形。该功能的测量范围 0~299mmHg，具备高精度测量能力，误差范围控制在±1mmHg 以内。（提供该功能软件界面截图） ★3.15、支持扩展微型植入压力测量传感器数据采集功能：系统支持微型植入压力测量传感器的接入，促进科研探究性实验的深入开展。传感器探头直径 1mm，测量范围-20mmHg~200mmHg，可直接植入动物体内，从而替代传统液体传动血压测量方法，提高实验的精确度和便捷性。（提供该功能软件界面截图） ★3.16、高级实验扩展功能：支持低氧实验、CO 中毒性缺氧实验扩展功能，通过将内置传感器的低氧瓶或 CO 瓶接入任意一个物理采样通道，实现实时数据采集并精确绘制 CO₂ 浓度、CO 浓度、O₂ 浓度、耗氧量以及耗氧率的变化曲线，提供直观的数据分析和实验结果。（提供该功能软件界面截图） 4. 系统集成动物呼吸机具备以下功能： 1)潮气量调节：范围 0.1~99.9ml，调节及显示精度 0.1ml； 2)呼吸时比：1:5 至 5:5 范围内可调； 3)呼吸频率调节：可调范围 1~200 次/分； 4)快速参数设置：具备针对大鼠、小鼠及家兔的一键参数设置功能，简化操作流程； 5)无线控制与设置：通过平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件，实现无线设置呼吸机的潮气量数据、呼吸时比数据、呼吸频率等关键数据，并提供图形化按钮以便快速无线切换动物模式。 5、集成小动物肛温测量仪：测量及显示精度 0.1℃，平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件均可实时显示，配备专用小动物肛温传感器。 6、集成手术照明系统 4 个独立角度可调 LED 灯，色温 3000K，通过平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件，可无线控制多种灯光组合。 7、多显示系统： ①双显示器系统：上下各一个显示器，下显示器≥12.5 寸，≥上显示器 23.8 寸，上显示器具有触摸功能； ②上显示器调节：高度升降范围≥235mm，左右旋转≥55 度（绕 Z 轴旋转），上下倾角≥70 度（绕 Y 轴旋转），可竖屏（绕 X 轴旋转）； 8、集成摄像系统 内置高清摄像头，不低于 20 倍光学变焦，确保高分辨力，清晰辨识手术线及血管，平板电脑集中控制器和 PC 端控制软件可无线控制摄像头光学变焦功能。 9、剪毛器： 9.1、手持便携式，无线使用，剪毛的同时自动吸走毛发，噪声小于 60db，满电情况下使用时长大于 45min；			
--	--	--	--	--

	9.2、外形尺寸：$\geq$长 224mm$\times$宽 55mm$\times$厚 57mm； 9.3、剪毛器调节：三档调节，分别为剪毛、剪毛+吸毛、剪毛+强力吸毛； 9.4、刀头：刀头可快速更换，专用 27 齿动物陶瓷刀头，具有 22 齿不锈钢定齿，保护皮肤不受伤； 9.5、毛发存储仓：便于观察的透明材质，容积$\geq$150ml，存储仓盖可拆卸，方便清理毛发； 10、局部照明灯： 10.1、便携充电式，无线使用，聚光可调，色温 4000K$\sim$5000K，照度大于 10000LUX，灯头、软管防水等级 IPX5； 10.2、外形尺寸为：最大径$\geq$60mm，总长$\geq$410mm；软管长度$\geq$150mm，可任意调节；底部加重，不易倾倒； 11、电凝止血器： 11.1、感应式充电，无线使用，刀头可快速更换，按压式开关，一键开启，三秒即热，1 秒止血； 11.2、外形尺寸为：直径$\geq$19mm，长度$\geq$155mm 12、微循环观测系统： 12.1、微循环观测组件（恒温水槽）距显微镜立柱底板的调节范围 0$\sim$160mm； 12.2、显微镜升降调节范围$\geq$30mm，并有粗调和细调功能，高度能锁定； 12.3、显微镜物镜放大倍数 0.7$\sim$4.5，可加装 2 倍物镜将放大倍数提高到 1.4-9 倍； 12.4、彩色数字摄像头，分辨率$\geq$200 万像素，无需安装采集卡，USB 数据连接； 12.5、LED 显示屏尺寸$\geq$10.1 吋，分辨率$\geq$1920$\times$1080，刷新率$\geq$60FPS，DC12V 直流供电； 12.6、恒温水槽尺寸$\geq$120mm$\times$80mm（长$\times$宽），容积$\geq$65mL； 12.7、恒温水槽可 XY 水平面调节，各方向调节范围$\geq$±6.5mm，调节精度 0.01mm； 12.8、恒温水槽直流加热，水槽保湿恒温，加热范围：室温至 40℃，25℃室温环境加热至 37℃时间小于 5min； 12.9、下补光采用 LED 暖白光源，色温$\geq$3000K，光通量调节范围 0-100%（对应光通量 0-40LM），调节精度$\leq$1%； 12.10、微循环肠系膜观察窗半透散射光，防水等级 $\geq$ IPX5； 12.11、肠系膜观察窗直径$\geq$15mm，高度$\geq$5mm； 13、标配微循环观测系统：系统标配微循环实验装置，可完成常用实验动物 DIC 模型的肠系膜毛细血管微循环观测。 （提供该功能软件界面截图） 14、集成生物信号采集与分析系统附件包：配置包含悬浮电极 1 根、动脉夹 1 个、三通阀 1 个、蛙心夹 2 个、蛙足钉 8 颗、蛙心插管 1 根、蛙板 1 个、蛙心支架 1 个、动脉插管 2 根、固定金属杆连接杆 1 根、万向双凹夹 1 个、血压传感器			
--	---	--	--	--

	夹持器 1 个、神经屏蔽盒 1 个、尿滴受滴器 1 个、铁架台 1 个、二维调节器 1 个、气管插管 3 根、神经引导电极 1 根、保护电极 1 根、刺激电极 1 根、屏蔽盒刺激输出线 1 根、屏蔽盒信号输入线 2 根、信号输入线 1 根、刺激、计滴线 1 根、全导联心电线 1 根、污物缸 1 个、小动物心电信号输入线 1 根。 15、高级手术器械包：配置包含：普通剪刀 1 把、眼科剪 1 把、手术剪（直尖头）1 把、手术剪（弯圆头）1 把、手术刀 1 把、止血钳（直）2 把、止血钳（弯）2 把、组织钳 2 把、蚊氏止血钳 2 把、持针钳 1 把、解剖镊 1 把、眼用镊（弯）1 把、眼用镊（直）1 把、显微镊 1 把、颅骨钻 1 个、咬骨钳 1 把、玻璃分针 2 根、毁髓针 1 根、锌铜弓 1 个、医用缝合针 11 包、医用缝合线 3 包、灌胃器（大鼠）1 根、灌胃器（小鼠）1 根、动脉夹 4 个、兔开口器 1 个。 16、加热兔台 16.1、加热系统：内置加热金属，嵌于 ABS 外壳中央，加热区域$\geq 300\text{mm} \times 120\text{mm}$，机身重量$\leq 3.5\text{Kg}$，确保稳定性与便携性，易于移动和清洗。 16.2、加热技术：采用低压直流加热，无交流干扰，保障实验安全可靠。 16.3、温度控制：数字恒温控制器，具备双重限温保护，最高温度设定为 45°C。 16.4、四肢固定：可更换型扣式结构设计，便于家兔四肢的快速捆绑与重复使用。 16.5、配置输液架：高度 $600 \sim 1000\text{mm}$ 可调，可收纳于兔台底部。 16.6、废液管理：兔台尾部集成实验废液收集槽，最大收集量 300ml，支持废液的暂存与即时排出。 16.7、头部固定：头枕可前后调节，调节行程 70mm，有效稳固兔头位置，同时保持颈部气管自然舒张状态。 16.8、防水设计：一体化 IPX6 等级防水，适用于全身冲洗。 17、标配加热鼠台：①尺寸$\geq 445\text{mm} \times 210\text{mm} \times 42\text{mm}$（长*宽*高）；②防水等级$\geq \text{IPX6}$，可全身水洗；③直流加热，加热区域$\geq 150\text{mm} \times 70\text{mm}$（长*宽）；④智能微电脑控温，温度调节范围 $25 \sim 45$ 度，调节精度 1 度；⑤适用大小鼠体重范围 $30 \sim 500\text{g}$；⑥最低使用环境温度：≤ 10 度； 18、平板电脑集中控制器参数 ★18.1、平板电脑集中控制器采用专用的应用程序，通过本地蓝牙无线连接实现对手术实验工作台的精确控制。该控制包括但不限于以下功能：调节实验工作台的高度、操控信号采集与处理系统的电源开关、设置动物呼吸机的关键参数、调节手术照明分布及亮度、控制摄像系统的光学变焦等。设备具有安全管理功能，控制系统必须为本地操作，采用本地蓝牙无线连接技术进行设备控制，确保不支持通过移动网络			
--	--	--	--	--

	进行设备操作，以确保实验设备不被任何形式的手机小程序控制，以维护教学秩序和保障实验室设备安全。（提供该功能软件界面图片。） 18.2、标配高性能平板电脑：通过运行内置专用集中控制系统应用程序，实现对系统集成手术实验工作台、集成信号采集与处理系统、集成动物呼吸机、集成手术照明系统、集成摄像系统等的一站式集中控制。（提供该功能软件界面截图） 18.3、图形化控制界面：平板电脑集中控制器专用应用程序采用直观的图形化控制界面，确保所有集成设备的操作均通过简洁明了的图形化元素完成，体现交互体验和操作便捷性。例如，在灯光控制模块中，界面将展示四个代表不同照明设备的灯泡图标，用户仅需轻触相应的灯泡图标，即可轻松实现对对应照明灯光的开启或关闭操作。 18.4、控制设备自动识别与连接：平板电脑集中控制器具备智能识别功能，能自动识别和连接平台上的所有集成电子设备。 18.5、集成手术实验工作台面控制功能：平板电脑集中控制器专用应用程序提供精细的台面升降控制，包括且不限于一键升至最高、一键降至最低、恢复预设高度、逐单位高度上升和下降，以及暂停升降等功能。 18.6、集成照明系统控制功能：平板电脑集中控制器专用的应用程序支持独立及多组合灯光控制，以适应不同的手术照明需求。 18.7、集成动物呼吸机控制功能：平板电脑集中控制器专用应用程序对动物呼吸机的启停控制，支持动物类型的快速选择并能精确调节潮气量呼吸时比和呼吸频率等关键参数APP界面实时显示动物肺部压力动态反馈。 18.8、集成小动物肛温仪数据反馈：平板电脑集中控制器专用的应用程序能够实时接收并显示小动物肛温数据。 18.9、集成摄像系统控制功能：平板电脑集中控制器实现 20 倍光学变焦调节，配备 5 倍、10 倍、20 倍一键快捷切换，调节精度 1 倍，响应速度优于 100ms；同时系统智能检测，一旦摄像系统出现异常，APP 将实时反馈故障状态，确保及时维护。 18.10、语音控制及播报功能：系统支持通过语音指令进行控制，并具备语音播报功能，提升操作的便捷性和互动性。 18.11、电源极性检测功能：系统实时监测用电插座的零线和火线连接是否符合规范，一旦发现故障，在 3 秒内通过平板电脑集中控制器发出警示。 18.12、保护接地（安全接地）检测功能：系统实时检测用电插座的地线连接是否符合规范，一旦发现故障，在 3 秒内通过平板电脑集中控制器发出警示。 18.13、系统自检功能：系统开机时自动执行自检程序，检测集中控制的可用性、供电状况以及各个子设备的运行状态，			
--	--	--	--	--

	并自动显示自检结果。如有异常，系统将及时发出提示，确保设备安全可靠。 ★19、PC 端控制软件具备全面操控能力：能够调节实验工作台的高度、操控信号采集与处理系统的电源开关、设置动物呼吸机的关键参数、调节手术照明分布及亮度、控制摄像系统的光学变焦等，确保实验操作的流畅与高效。（提供该功能软件界面图片） 二、信息化指标 20、内嵌 web 电子教材：软件实验模块集成 web 电子教材。 21、安全教育及准入项目：软件包含《机能实验室安全教育及准入》项目，分为自主学习和准入考核两大模块。 1) 多平台访问支持：项目支持手机、PC 等多种终端访问学习。 2) 虚拟现实体验：支持在线 VR 展示，项目能够接入 PC 端 VR 设备，提供沉浸式学习体验；同时，手机端亦可连接 VR 眼镜盒子，实现移动 VR 显示。 3) 自主学习模块：包含病理实验室中不少于 10 种仪器的介绍，机能实验室中不少于 8 种仪器和 20 个实验安全知识点的介绍，不少于 30 个实验方法的视频介绍。 4) 准入考核模块：采用知识点考核方式，主要以客观题形式对学生进行考核。考核内容涵盖自主学习模块中的实验室仪器或方法等知识点，题库不少于 100 个考题。 5) 考试处理结果：操作者准入考核分数≥ 70分，可直接获得合格证书，并支持下载；分数< 70分，系统仅显示本次考核得分，不颁发合格证书。（提供该功能软件界面图片） 22、机能学实验虚拟仿真考试模块：软件内置至少 4 个机能学实验考试模块，涵盖以下核心实验内容：刺激强度与频率对骨骼肌收缩的影响分析，期前收缩与代偿间歇的实验观察，家兔呼吸运动调节机制的探究，尿生成影响因素的实验研究。交互操作要求：每个虚拟仿真考试模块至少包含 10 个交互操作步骤，确保考生能够全面掌握实验流程。操作过程中，考生不得后退或跳过任何步骤，以保障实验操作的完整性和连贯性。各考试模块均配备操作计时功能，以便于监控和评估考生的操作效率和时间管理能力。 23、波形截图水印功能：在波形截图的复制与粘贴过程中，添加机器码、时间戳等半透明水印防止抄袭，此外教师可通过教师机对学生机的水印内容进行自定义设置，确保水印信息的统一性和可控性。水印内容设置将排除通过添加实验标签的方式，以保障水印信息的独立性和安全性。（提供该功能软件界面图片） 24、信号采集与处理软件界面功能：通过一键操作，直接打开实验报告，进行编辑、保存、打印等操作。 25、软件具备直接连接至虚拟仿真实验中心的功能，用户仅需配备虚拟实验仿真中心即可高效对接，扩展实验教学内容，			
--	--	--	--	--

	为学生展示更广泛的虚拟实验项目，丰富学习体验，提升实验操作技能。 26、软件自动升级功能：软件能够自动搜索并检测服务器上的最新版本，及时提醒用户升级，用户确认后可自动升级。 27、多媒体视频录制功能：在信号实时采集的同时，软件支持观察和记录实验视频信号，确保实验数据的完整性；可快速智能自动对焦，保证视频清晰度；支持同步投影及超长时间录制，以满足不同实验需求。 28、数据导出与导入功能：可导出原始实验数据及分析结果；支持批量导出操作，用户可选择指定文件夹，将多个实验数据批量导出为 txt、csv 等多种通用格式，提高数据处理效率；同时支持导入 EDF 格式数据文件。 29、通用数据处理功能：涵盖微分、积分、频率直方图、序列及非序列密度直方图、频谱分析等高级数据处理功能，同时提供平均血压计算、记滴趋势分析，以及基于包络算法的心率曲线分析等。此外，系统支持单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量和实时测量，能够精确测定波形的最大值、最小值、平均值，以及时间、频率、面积等多种关键参数，确保数据处理的全面性和准确性。 30、专用数据处理功能：涵盖血流动力学实验参数分析、心肌细胞动作电位参数测量、心功能参数分析，突触后电位分析，心率变异分析，心电图向量图分析等，并提供相关 DEMO 数据供用户演示和学习。 31、专业心率变异分析功能：能够直观展示 Lorenz 图、RR 间期直方图、RR 间期差值图、速度图以及功率谱分析图，为用户提供全面的数据可视化工具。能够分析不少于 23 个涵盖时域、频域及非线性领域的核心指标，至少包括 Range、SDNN、DNN Mean、RMSSD、NNxx、CV、TP、VLFP、LFP、HFP、LF/HF、VLI、VAI、SD1 以及 SD2 等。同时，系统提供多个可调的分析参数，包括但不限于分析通道、数据类型、起始时间、分析时长、FFT 点数、参考 RR 间期和最大 RR 间期等。 32、专业 LTP 数据分析功能：能够精确计算 LTP 波形的（A 段+B 段）/2 的数值及其平均值，以及 C 段 20%~80%区间的回归直线斜率值和其平均值，并自动标注关键点坐标。功能全面，包括但不限于：范围测量与自动测量，确保数据分析的精确性；波形叠加，便于对比分析；查找标签功能，支持波序号、刺激标签和自定义标签，提升数据检索效率；导出测量表，包括范围测量和自动测量数据，方便结果记录与分享；显示/隐藏刺激线和 LTP 波位置，优化视觉分析体验；测量数据说明，提供详细的数据解读。 33、药理学参数计算工具：涵盖苯海拉明拮抗参数（PA2、PD2）测定、Bliss 法计算 LD50、ED50 值、t 检验及半衰期值计算，并提供直线回归方程、PA2 参数、药效参数和半衰			
--	---	--	--	--

		期计算的作图功能。 ★34、信号采集与处理系统软件具有微循环观测一键打开或隐藏功能：功能开启后可在信号采集与处理系统软件同一软件同一视窗下进行家兔血压、呼吸、心电等生理指标的记录同时进行活体微循环图像观察，并且可在活体微循环图像上交互测量以下参数：输入管径、输出管径、血管数目、血管长度、管祥长度、管祥数目、管祥顶、管祥长度、血管交叉数、形态畸形、红细胞聚集个数、白细胞数、是否渗出、血液流态、血液模拟流速、血液参照模拟流速。（提供该功能软件界面图片。） ★35、内含传出神经系统药物对麻醉犬血压、肠蠕动和腺体分泌的影响虚拟仿真实验模块，支持手机访问（提供该虚拟仿真实验全流程操作演示截图） 三、智慧化指标 36、智能化 AI 实验操作自动评价功能：系统集成 AI 技术，可以对家兔动脉血压调节实验（视频）的实时采样或反演过程中的操作步骤及实验结果实施自动评价。软件具备能自动调节摄像头光学倍数（1~20 倍）的能力。评价内容涵盖：家兔捉拿、麻醉、绑定、备皮、气管插管以及动脉插管等关键步骤，确保实验操作的标准化和准确性。 37、AI 实验助手功能：系统提供不低于 60 个实验课题的 AI 对话问答服务，其中聚焦模式可以精准回答相关课题内容，开放模式可提供更广泛的搜索内容，方便提升用户发散思维，支持两种模式任意切换，支持语音对话。 38、实验数据管理功能：实验数据上传功能：支持信息化集成化信号采集与处理系统实现一键上传实验数据，便于本组实验学生共享数据；系统须具备从数据创建到销毁全生命周期的管理能力，包括数据分类、归档、长期存储及安全删除等功能。 38.1、实验数据下载功能：支持教师下载本组实验数据，并导入信息化集成化信号采集与处理系统反演查看。 38.2、数据共享权限控制功能：在基本的上传下载功能上，还需提供细粒度的权限控制，确保各角色（包括学生、助教、教授等）严格按照授权范围访问数据；支持基于角色的访问控制（RBAC），并详实记录所有数据访问与修改日志，以便进行审计。			
3	制冰机	1、制冰量（kg/24h）：≥40 2、储冰量（kg）：≥15 3、外形尺寸（长×宽×高）（mm）：≥380×543×722 4、冷凝方式：风冷 5、额定功率（W）：≥280 7、304 不锈钢材质	台	2	工业
4	立式智能	1、控制方式：BRIGHT I 控制系统 2、显示方式：≥7 寸触摸式全彩操作屏	台	2	工业

	精密摇床	3、对流方式：强制对流 4、控温范围：4~60℃ 5、分辨率：0.1℃ 6、温度波动度：±0.3℃（37℃） 7、温度均匀度：±1℃（37℃） 8、振荡频率范围：0；30~300 rpm 9、振荡频率精度：±1rpm 10、振幅：Φ26mm 11、定时范围：0~9999min/h 12、电源：AC220±22V 50Hz 13、功率：≥1300W 14、内胆尺寸：≥630×490×640mm 15、外形尺寸：≥730×685×1300mm 16、摇板尺寸：≥530×410mm 17、标准配置（mL×支）：250×20 18、满载配置（mL×支）：50×60/100×60/250×38/500×26/750×20 19、配置 主机（标配）1台、说明书1本			
5	移液器	1、手动可调式移液器涵盖量程：0.1~2.5 μl, 0.5~10 μl, 2~20 μl, 5~50 μl, 10~100 μl, 20~200 μl, 50~200 μl, 100~1000 μl, 200 μl~1000 μl, 500~5000 μl, 1~10ml; 2、每种量程各1支; 3、轻便且设计符合人机功效学; 4、数字视窗, 所设量程一目了然; 5、使用附件工具, 能方便快捷的进行校准和维修; 6、精确分液, 每支移液器都遵照相关标准进行校准, 并且精确度和精密度均优于相关标准; 7、下半只可高温高压消毒; 8、可拆卸式组件便于维护; 9、管嘴连件具有高化学稳定性; 10、可拆卸式组件便于维护; 11、方便在实验室校准, 提供网上在线校准软件;	套	20	工业
6	冰柜	1、总容量：401~500升; 2、制冷方式：直冷, 颜色分类：白色; 3、放置方式：卧式; 4、冰箱冷柜机型：冷藏冷冻冰箱; 5、冷冻能力：≥25kg/12h; 6、能效等级：不得低于二级（即一级二级均可）; 8、开门方式：顶开式; 9、制冷区间（温度）：零下40℃~零下10℃;	台	3	工业
7	精密分析	1、屏幕：≥4.3英寸彩色液晶显示器 2、全屏触摸：符合实验室工作习惯的触摸解决方案, 即使	台	2	工业

	天平	戴多双手套也可精确操作。 3、玻璃门运输保护锁：有效的提供天平的运输保护。 4、用户界面：应用 Metro 配色方案，采用环保色彩，长时间工作眼睛也不会疲劳。 5、用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作过程。 6、显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命。 7、过载保护秤盘：采用独特的结构设计方案，能够有效地保护传感器。 8、水平调节系统及水平指示器：符合人体工程学的水平调节系统和前置的水平指示器，方便用户调节水平。 9、四节防震，称量速度可调，显示亮度可调，支持软件升级。 10、自动故障诊断和超载超限报警功能。 11、内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，以用于各种称量任务。 12、RS23 接口或 USB 接口双向通讯功能。 13、称量范围（g）：0~220g；实际分度值（mg）：0.1mg；重复性（≤mg）：0.1；最大允许误差（≤mg）：±0.2。			
8	实验室搅拌机	1、控制操作形式：旋钮 2、电压：220V 3、最大搅拌量：≥3L 4、电机类型：无刷直流电机 5、电机功率：≥8W	台	12	工业
9	实验室循环水式多用真空泵	1、功率（W）不少于 250W。 2、电源（V/Hz）为 110V~, 60Hz 或 220-240V~, 50/60Hz。 3、流量不少于 80（L/min）。 4、扬程不少于 10（m）。 5、最大真空度（MPa）不少于 0.098（2KPa）。 6、单头抽气速率不少于 10（L/min） 7、抽气头数不少于 4 个。 8、止回阀, 过电流保护；水箱容积不少于 18（L）；水箱材质为 PP。	台	4	工业
10	低温冷却液循环泵	一、功能要求 1、空载最低温度：-20℃； 2、循环方式：密闭系统循环； 3、控温能力：微电脑控温，液晶显示，上下限控制； 二、主要性能及部件 1、设定方式：在控温范围内任意设定，分辨率 0.1℃； 2、安全保护：有延时，漏电，过流，过热保护； 二、工作条件 1、工作环境≤25℃； 2、相对温度≤60℃；	台	4	工业

		3、工作电源：220V，50Hz；			
11	通风橱	一、通风橱柜体： 1、柜身采用优质镀锌钢板，表面经粉末烤涂处理，耐酸碱。 2、内衬板：采用 6mm 厚抗倍特板，并设有可拆卸维修孔。内壁须采用全密闭无缝连接。 3、操作台面：陶瓷台面。 4、调节门：二截式安全钢化玻璃，无段平衡式升降，可上下拉动停留在任何位置。 5、额定功率：≥800W 6、配电要求：通风柜插座采用实验室专用安全产品，带透明盖。符合 220v 供电需求，有漏电及电机保护装置； 7、低噪音离心风机，风量：1500m³/h；噪音：≤60db 照明设备：防腐日光灯，光源与气体隔离，照度：≥200lx 8、选配件：立式单口化验水龙头和 PP 水池。 9、电源：220VAC±10%，50/60HZ 10、外型尺寸：约 1800mm×850mm×2350mm（长×宽×高）； 11、负责相关安装、水电改造及环境适配要求改造； 11、维修承诺：一年内可以保修 二、通风橱台面：采用 25mm 厚一体实芯黑色坯体浅色系釉面碟形实验室陶瓷板台面。高温一体烧制成型，总厚 25mm（不能采用拼接或者后期加厚方式加工）。 1. 工艺要求：台面分割后侧面耐污染，台面坯体采用一体实芯黑色实验室专业坯体 2、耐污染性能：为 5 级。 3. 阻水边要求：碟形台面阻水边要求一体成型（非后期黏贴），厚度至少为（7±1）mm，阻水边储水量不小于 5L/m²。 4. 耐高温：≥1350℃	套	2	工业
12	斜面离心机	一、性能要求： 1、体积适中，兼容性比较好，适合中小型多功能实验要求。 2、微机控制，变频电机驱动运行平稳，宁静。 3、多彩 LED 显示，操作简便，显示更为清晰、直观。 4、用户可根据不同实验要求设定转速，时间，离心力及升/降速档位。 5、自动计算离心力 RCF 值，转速、离心力可以相互一键切换。 6、10 档加、减速控制，第 9 档自由停车时间可达 540s 以上，可满足特殊分离品要求。 7、设有短时离心专用点动键。 8、采用电子门锁，设有超速、不平衡等多种保护。 9、配备多种容量转子，适用不同实验需求。 二、技术要求： 1、最高转速≥18500rpm； 2、最大相对离心力≥23900×g；	台	2	工业

		3、最大容量 $\geq 4 \times 100\text{ml}$; 4、定时范围: 1min~99min; 5、转速精度: $\pm 10\text{r/min}$; 6、支持电源: AC 220 $\pm$ 22V 50Hz 10A; 7、总功率 $\leq 500\text{W}$; ; 8、整机噪声: $\leq 65\text{dB (A)}$; 9、离心腔直径: $\Phi 320\text{mm}$; 三、配置要求: 1、主机一台; 2、配 6 $\times$ 50ml 尖/圆底通用角转子; 3、6 $\times$ 15ml 适配器一套; 4、转速控制精度: $\pm 20\text{rpm}$;			
13	纯水仪	1、进水要求: 要求整个系统可直接用市政自来水当水源(水温 5~40 $^{\circ}\text{C}$, 水压 1~5kg, TDS $<$ 200ppm); 2、产水水质: 2.1、可同时制备取用两种水质的水, 即 RO 水和超纯水; 2.2、RO 水: 产水电导率 $\leq 5 \mu\text{S/cm@}25^{\circ}\text{C}$; 亦可调整系统模式实现电导率 $\leq 1 \mu\text{S/cm@}25^{\circ}\text{C}$; 2.3、超纯水: 电阻率: 18.25 M $\Omega \cdot \text{cm@}25^{\circ}\text{C}$; ★3.4、微粒子(大于 0.05 μm) 含量: < 1 个/ml, 热源含量: $< 0.001\text{Eu/ml}$, 微生物含量: $< 1\text{cfu/ml}$, 总有机碳量 TOC: $\leq 2\text{ppb}$; 3.5、制水量: $\geq 20\text{L/H}$, 瞬间取水量: 2 升/min; 4、功能特点: 4.1、防水彩色触摸屏, 全自动控制, 在线显示各种运行状态, 流量、电导率、电阻率、温度等参数实时在线监控并在触摸屏上显示; 4.2、可设定预处理、RO 膜、UV 灯和超纯化柱的寿命, 显示耗材已用和剩余时间, 耗材寿命终结报警, 故障自动检测, 提供安全保证; 4.3、可自由启动、关闭的超纯水循环系统, 保持系统的低细菌污染水平; ★4.4、用户可以设置管理密码, 系统设置均由密码保护, 防止未经授权的操作, 特设定定时定质定量取水功能(定时: 1~99min; 定质: 1~18.2 M $\Omega\text{-cm}$; 定量 0.1~2500ml) 4.5、具有耗材到期更换自动提醒功能; 4.6、智能净滤器, 可自动过滤水中杂质, 利用整机 PLC 控制系统进行控制, 主机触摸屏上可清晰反映智能净滤清洗进程, 设置参数, 自动操作。 5、配置清单: 纯水主机 1 套, 储水桶 1 套, 赠送耗材 2 套; 6、质保、培训以及售后服务要求: 对系统免费保修叁年(耗材除外), 终身维修; 对采购人提供原厂技术培训及现场操作技术培训等服务; 对设备实行定期免费上门清洗、维护服务。	台	2	工业

14	2~8℃ 医用 冷藏 箱	1、立式对开门设计，箱内有效容积 $\geq 650\text{L}$ 2、箱内温度控制范围： $2^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ 3、数字显示箱内温度，微电脑控制，显示精度 0.1，带电源指示灯，可显示箱内上部、下部温度以及平均温度。 4、可实现超温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，带远程报警接口。 5、配有 12V 4AH 电池，断电后可声光报警持续 48 小时以上。 6、双感温包设计，模拟存储物品的表面温度，而非感温探头处空气温度 7、高精度 5 路传感器设计，可分别显示箱内上部温度、下部温度以及平均值； 8、主传感器故障后副传感器替代主传感器控制制冷系统运行。 9、蒸发风机采用 2 个轴流风机、冷凝风机采用 1 个罩极风机，保证部件质量和整机性能可靠性； 10、多层玻璃门体，采用电极式电加热设计，满足 32°C ，85% 湿度无凝露。 11、门体可实现 90° 自动关门，防止用户忘记关门。 12、带有 4 个可移动脚轮和 2 个可锁定的平衡底脚，方便产品移动和固定使用； 13、冷凝水自动蒸发功能，无需人工倒水； 14、12V 直流 LED 冷光源设计，光亮节能； 15、门体带锁设计，且是一把钥匙一把锁结构，保证存储物品的安全； 16、产品配有测试孔，方便用户对箱内温度进行监测； 17、配置 12 个带价目条的搁架，可以根据实际使用情况调整搁架间距，保证箱内空间利用率； 18、产品须具有医疗器械注册证； 19、产品内胆采用钢板喷涂设计； 20、配备 USB 记录仪记录箱内数据（取数间隔 6 分钟，容量 10 年）；	台	2	工业
二、药剂及药物分析实验平台（序号 15-34）					
15	高速 冷冻 离心 机	1、控制系统：微机处理控制，液晶显示屏显示，触摸式操作（非旋钮式，避免了长时间旋动旋钮造成旋钮失灵），用户可自由设定程序； 2、最高转速：18,000rpm；最大相对离心力： $23797\times g$ ； 最大容量： $4\times 100\text{mL}$ ； 3、驱动系统：高效变频马达，升降速快，无碳刷设计，无需维护； 4、温控系统：10 分钟内降温至 4°C ，在最大转速下可以保持 4°C ，在最高转速下亦可保护敏感样品； 5. 温度设置范围： $-20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。 6. 加/减速率档 10/10。 7、生物安全性：多种生物安全转头可选，确保操作人员不	台	4	工业

		被感染； ★8、配置要求： （1）主机一台 （2）定角转头，容量 24×1.5mL，最大转速 15000RPM, 最大离心力 21083xg； （3）定角转头，容量 12×10mL，最大转速 12000RPM, 最大离心力 14800×g；			
16	真空冷冻干燥机	1、控制软件系统为安卓系统，实现冻干过程全程参数控制，在运行过程中系统自动监控检测并记录储存相关数据，可储存多个固定或自定义程序； ★2、可通过远程系统进行监控和检测维护，支持大数据和智慧实验室建设（提供软件功能截图）； ★3、连续记录实时数据，绘制冻干曲线，每分钟存储一次数据（存储间隔时间可调），标配记录 10 万次； 4、具备 USB 数据存储口； 5、系统配有各种传感器，实时记录显示真空度、冷阱温度、物料温度、搁板温度，运行错误报警可在运行过程中温度和压力出现异常时即时信息报警并主动保护运行； 6、具有在自动运行冻干结束或过程中设备真空失压，设备报警并自动运行保护物料功能，冷阱温度高于-40℃时，真空泵不能开启，防止进入水汽影响真空泵正常运行，具有真空泵维护提示功能； 7、冷阱腔体、物料盘架为卫生级不锈钢材料，冷阱内无盘管，光洁耐腐蚀且易清洁，具有物料预冻功能； 8、冷阱干燥室采用耐高压、耐低温航空有机玻璃材料，可观察物料冻干全过程； ★9、采用压缩机单机混合制冷技术，具有油压过高、温度过热、延时启动（间隔时间不少于 2 分钟）等多重保护； 10、具有自动化霜功能。 11、配有耐腐蚀真空泵。 12、有效搁板面积：0.25m² 13、达标冷阱温度：≤-62℃（空载，环境温度≤30℃） 14、极限冷阱温度：≤-65℃（空载，环境温度≤25℃） 15、达标真空度：≤5Pa（空载） 16、极限真空度：≤1Pa（空载） 17、冷阱降温速率：20℃降至-40℃≤15min（空载） 18、真空抽气速率：标准大气压降至 5Pa≤15min（空载） 19、搁板尺寸：直径 Φ300 mm 20、搁板层数：4 层 21、隔板间距：76mm 22. 溶液物料最佳处理量：5L 23、最大捕水量：11Kg 24、冷阱尺寸为 Φ340mm×H350mm； 25、主机外形尺寸（长×宽×高）约：640mm×540mm×845mm	台	1	工业

		26、配 12 头独立多岐管架一套。			
17	压片机	1、最大压片压力：≥60 千牛 2、最大压片直径：≥24 毫米 3、充填深度：≥18 毫米 4、压片产量：每小时≥3000 片 5、电机功率：≥1500 瓦 6、电机转速：≥1400 转/分钟 8、外形尺寸：≥长 750 毫米×宽 380 毫米×高 695 毫米 9、机型为电动/手摇双模式压片机，可压制圆片、圆柱、球状、凹凸面等几何形状产品，支持文字、各类图案压制 10. 配齐全套冲模及维修保养工具 11. 提供安全培训 12. 免费质保期内提供免费维修保养服务，免费质保期外提供成本价维修保养服务	台	4	工业
18	油浴锅	1、输入电源 AC 220V/50Hz 2、显示方式：LED 数码管 3、内胆材质：304 不锈钢 4、加热功率 W：≥600 5、搅拌功率 W：≥12 6、最大搅拌量 L：≥2 7、有效容积 L：≥2 8、转速范围：0~2400rpm 9、电机类型：直流永磁电机 10、加热方式：电热管加热 11、温控范围：RT-300℃ 12、控温精度：±1℃（0~100℃）	台	12	工业
19	旋转蒸发仪	一、旋转蒸发主体 1、主体支架采用铝合金，结构合理。 2、密封系统采用特氟隆+氟橡胶双向组合密封，满足保持高真空度。 3、玻璃部件全部采用高硼硅玻璃。 4、阀门式加料管套接四氟乙烯管，可连续进料。 5、直立式双层蛇形盘管冷凝器，附加料管。 6、标配水浴锅数字显示、恒温控制，pt100 型传感器传递温度。 7、数字显示转速，电子无极调速（20~200rpm），。 8、锅胆采用铝合金+特氟隆复合锅，全封闭加热。 9、配有机透明防护罩，可防止浴锅内热液溅出，保证操作安全。 10、主机手动重量平衡升降,可滑动升降、手动提升。 11、 电源电压：220V/50Hz （可定制 110V/60Hz） 12、电机功率：≥40W 13、加热功率：≥1.5KW 14、真空度：不少于 0.098Mpa	套	4	工业

		15、蒸发能力：不少于 20ml/min 16、 旋转瓶容量：1000ml Φ131mm/24#标口 17、收集瓶容量：1000ml Φ131mm/35#球磨口 18、控温范围：0-99℃ 19、控温精度：±1℃ 20、玻璃温度范围：-80~250℃ 21、水浴锅升降行程：100mm+150mm（滑动升降+手动提升） 二、配套低温冷却液循环泵 1、内部循环系统材质选用不锈钢和高分子材料 2、 冷却温度范围： -30 至室温 3、有效介质出口最低温度：-30℃ 4、不同制冷温度的制冷量：常温/875W；0℃/650W；-30℃/255W 5、储液槽容积：不少于 5L 6、输入功率：≥550W 7、环境温度：≤30℃ 8、相对湿度：60% 9、工作电压：220V±10% 50Hz 10、控温能力：液晶显示，PT100 温度传感器 控温精度±1℃ 11、设定方式：在使用范围内任意设定，分辨率 0.1℃ 12、安全保护：过压、延时、过流、过热、漏电、保护器 13、冷凝方式：风冷 14、储液槽尺寸、开口直径：约 220*180mm 、开口约 180mm 15、压缩机功率、电流：400W、2A 16、循环泵性能：功率 100W、电流 0.5A、流量 25L/min、扬程 6 米			
20	表面张力测定实验装置	1、液晶显示，一体化设计 2、蠕动压力输出替代滴液加压，避免玻璃仪器破碎 3、压力输出可长时间连续工作，可以加水换水不中断 4、★提供压力管路面板图示，蠕动泵外置 5、按键触摸微动开关，防锈防溶液污染 6、压差压力调节与测量范围：-10 KPa~+10KPa 7、压差压力分辨率：0.001kPa 8、双单位显示：Pa/mmH ₂ O ★9、液晶双单位实时压差、峰值、速度档位、表面张力值同时显示（提供实物图片） 10、蠕动泵输出 10 档数字可调，气泡溢出速率比玻璃活塞滴液更易于控制 11、毛细管的管径出口部位设有一气泡状空腔。气泡状空腔在出口上方 3~12mm 以上的部位，气泡状空腔直径为管径的 2~5 倍 12、蒸馏水表面张力值一键校准 13、表面张力显示单位：mN/m, 分辨率：不低于 0.01	台	8	工业

		★14、表面张力直接显示，峰值可查询，内部存储可查询峰值数：≥30（提供实物图片） 15、配精密毛细管高度调节杆，行程大于：50mm，使得调整相切液面简便易行 16、可配恒温夹套，可通循环水恒温，或用恒温平台恒温 17、USB 接口配计算机数据记录软件			
21	电泳测定实验装置	1. 线性元件控制 2. 电源体积小巧稳定可靠，电压连续可调 3. 采用有机玻璃支架固定电泳管，稳定、美观、便于观察 4. 电压输出：0~300V，连续可调，分辨率：0.1V 5. 最大电流：100mA，分辨率：0.1mA 6. 液晶显示：电压、设定电压、电流三显示 7. 稳定度：±0.1% 8. 按键设定，控制精确，寿命长 9. USB 数据接口：数据连续输出，专用计算机软件记录，支持全系 windows 系统。	套	8	工业
22	电导率仪	1、五档量程，自动切换，自动进位显示。 2、采用液晶显示，电导率、TDS、电极常数、温度同时显示 3、可对溶液温度系数及电极常数进行设置 4、自动对溶液进行温度补偿 5、测量范围：0~2.4×10⁵ μS/cm, 最高分辨率:1×10⁻⁴ μS/cm(电极系数 0.1 时) 6、TDS 测量范围：0.000~119.9g/L; 7、电子单元基本误差：±1.0%(FS) ±1 个字 8、仪器的基本误差：1.5%(FS) ±1 个字 9、电子单元温度补偿误差：±1.0%(FS) ±1 个字 10、温度补偿范围：0~50℃, 基准温度：25℃	台	8	工业
23	高压均质机	1、产品应用：细胞破壁，香精香料、牛奶、保健品、微球等样品处理； 2、最小处理量：≤20ml，进料粒径小于 500 μm； 3、动力端：电动单柱塞，料液细化精度高，采用曲轴连杆，设备更稳定； 4、工作压力：设计压力不低于 2000bar，工作压力不低于 1500BAR，可根据用户所需压力自行调节； 5、工作流速：变频控制系统，3~10 升/小时； 6、控温系统：标准版在线控温模块（内置式控温模块，直接吸收产热温度，保证物料的活性），温度可控制在 10℃以下； 7、压力检测：采用高精度传感器，压力 0~2000bar，精度 1bar。 8、主马达：动力端配置 1.5kW， 9、电压及频率：220V，50Hz 10、均质阀：采用金刚石材质； 12、安全控制：具有自动切断控制箱电路保护功能。	台	1	工业

		13、设备部件: 柱塞采用氧化锆材质, 物料管路均采用 316L 不锈钢及 2205 双相不锈钢材质。 14、设备材质: 由防酸、防碱、耐高温、耐磨、抗拉力、防腐蚀的 316L 不锈钢制造, 核心部件采用陶瓷材料制造。			
24	片剂崩解仪	1、定时范围: 10 小时内任意设定, 显示分辨率分钟 2、温度预置范围: 室温-40.0℃任意设定, 显示分辨率为 0.1℃ 3、控温精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 4、吊篮升降频率: 29~31 次/分 5、吊篮升降距离: $55\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 6、筛网至杯底最小间距: $25\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 7、筛网孔径: 0.425mm/2mm 8、工作电源: AC 220V $\pm 10\%$ 50Hz 9、环境温度: $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $\leq 80\%$ 10、整机功耗: 550W(含加热器功率) 11、配置 11.1、主机 1 台 11.2、水浴箱 1 个 11.3、烧杯 2 个 11.4、吊篮 2 只 11.5、挡块 12 个 11.6、温度传感器 1 个 11.7、沙条 1 个 11.8、电源线 1 根	台	2	工业
25	紫外分光光度计	1、测光方式: 单光束 2、波长范围: 195.0~1050.0nm 3、波长准确性: $\pm 0.8\text{nm}$ 4、波长重复性: $\leq 0.4\text{nm}$ 5、光谱带宽: 4nm 6、光度准确性: $\pm 0.5\%$ 7、光度重复性: $\leq 0.15\%T$ 8、杂散光: $\leq 0.2\%T(360\text{nm NaNO}_2)$ 9、显示方式: ≥ 5 寸, 彩色 LCD 触控屏(无需电容笔) ★10、主机具有双波长比/差法定量测试功能、标准曲线有标样校正、系数输入法、OD 值输入三种定量法(提供软件功能照片) 11、仪器样品池内的底部, 设计有漏液孔, 可以不小心洒落的液体可通过该孔自动流出 ★12、主机外壳上, 有换灯的小窗口, 换灯时避免拆卸整体罩壳(提供实物照片)	台	4	工业
26	电热恒温干燥箱	1、工作条件: 1.1、工作环境温度 $10 \sim 30^{\circ}\text{C}$; 1.2、电源 220V $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 2\%$ 。 2、技术要求:	台	1	工业

		2.1、外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆镜面不锈钢，隔板可以任意调节； 2.2、采用新开发操作系统，触控式按键，彩色高清数码管显示各项参数指标，具备控温、定时和超温报警等功能； 2.3、预热腔设计，空气加热混合后直接进入工作室，确保快速升温及良好的热分布效果； 2.4、采用罩级电机及风叶，具有空气对流微风装置，内腔空气可以更新循环； 2.5、采用高品质的保温材料使整机性能体现更优越； 2.6、旋转式两级锁紧结构，保证门与进口封条贴合度更高，达到良好的密封性； 2.7、腔体四角采用圆角设计，搁架容易拆卸，方便清洁； 2.8、具有来电恢复功能，保证设备不会因停电、死机而造成数据丢失 2.9、控温范围：室温+5~300℃ 2.10、分辨率：0.1℃ 2.11、波动度：±1℃(105℃) 2.12、均匀度：±2.5% 2.13、升温速率：>5℃/min(150℃) 2.14、输入功率：2150W 2.15、定时范围：0~9999min/0~9999h 2.16、内胆尺寸：≥570×400×570mm 2.17、外形尺寸：≥715×616×842mm 2.18、容积：≥129L 2.19、托架数量：不低于 7 2.20、托架承重：不低于 15Kg 3、配置清单： 3.1、主机一台； 3.2、载物托架两块； 3.3、说明书一份； 3.4、保修卡、合格证各一份；			
27	超声波清洗机	1、输入电源：AC:220W/50Hz 2、功率(W)：≥660 显示方式：机械旋钮 3、超声功率(W)：≥360 4、超声频率 KHz：20~40 5、振头数里：≥6 6、内槽容里 L：≥15 7、内槽尺寸 mm：≥330×300×150 8、定时时长：1~30 分钟 9、温控范围℃：常温 -80° C 10、加热功率 W：≥300 11、含排水阀：是。	台	4	工业
28	实验	1、尺寸：长度约 400cm 左右(以现场勘测实际需求测量为准)，	组	6	工业

	台	宽 75cm，高 80cm； 2、台面要求： 2.1、须采用$\geq 12.7\text{mm}$厚度的耐腐蚀实芯耐蚀理化板，边缘加厚至 25.4mm. 2.2、理化板台面燃烧性能符合 GB8624-2012 标准，达到难燃 B1（C-s1, d0, t1）级，60s 焰尖高度$\leq 35\text{mm}$，600s 总热释放量$\leq 8.8\text{MJ}$，总烟气毒性等级为 ZA3 级。 2.3、理化板台面抑菌率须达到 99%以上； 2.4、为防止仿冒，产品背面需有清晰的品牌防伪标识，有荧光防伪标识，验收时能通过紫光灯照射查验真伪。 2.5、免费质保期：8 年 3、金属框架： ①钢材：采用$\geq 60 \times 40 \times 2.0\text{mm}$ 钢架，“C”型结构，模具冲压标准化连接件，表面经过酸洗、磷化、均匀灰白环氧静电喷涂，连接件选用 90 度固定片，$\geq 2\text{mm}$ 厚钢板制作，经折弯、焊接、打磨制成，经过严格的酸洗、磷化处理后，再进行环氧树脂静电喷涂耐腐蚀处理。每个柜体下有两根钢管托底，承重性能大于 300Kg/平方米。 ②前后梁：采用$\geq 2.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板折弯成型为 $60 \times 40\text{mm}$，表面喷涂纯环氧树脂塑粉高温固化处理，耐酸耐腐蚀。 ③底柜托梁：采用$\geq 40 \times 20 \times 2.0\text{mm}$ 方钢，表面喷涂纯环氧树脂塑粉高温固化处理，耐酸耐腐蚀。 4、柜体部分： ①柜体、层板：采用$\geq 18\text{mm}$ 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，以$\geq 2\text{mm}$ 厚 PVC 封边条在≥ 180 摄氏度高温下热熔封边，与板材熔为一体，黏结牢固可靠。 ②门板、抽屉：采用$\geq 18\text{mm}$ 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，PVC 防水封边，整体美观大方且不变形。 ③活动背板：采用$\geq 16\text{mm}$ 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，PVC 防水封边，角码连接，方便拆卸。双层背板且最外层背板采用推拉门式，后背板上方倾斜开圆孔，方便仪器设备用电用水的穿线及检修。 5、五金辅件： ①柜门、抽屉拉手：采用铝合金一字型暗拉手，表面光滑美观，抗腐耐污。 ②铰链：选用≥ 110 度铰链，钛镍钢板或防腐锌合金，要求坚固、耐用。 ③导轨：选用三节式钢珠静音重型导轨，耐腐蚀，承重达到 30 公斤以上，开合次数达 10 万次以上。			
29	水槽边台	1、尺寸：长度约 400cm 左右（以现场勘测实际需求测量为准定制），宽 75cm，高 80cm； 2、台面要求： 2.1、须采用$\geq 12.7\text{mm}$厚度的耐腐蚀实芯耐蚀理化板，边缘加厚至 25.4mm.	组	1	工业

		2.2、理化板台面燃烧性能符合 GB8624-2012 标准，达到难燃 B1（C-s1, d0, t1）级，60s 焰尖高度≤35mm，600s 总热释放量≤8.8MJ，总烟气毒性等级为 ZA3 级。 2.3、理化板台面抑菌率须达到 99%以上； 2.4、为防止仿冒，产品背面需有清晰的品牌防伪标识，有荧光防伪标识，验收时能通过紫光灯照射查验真伪。 2.5、免费质保期：8 年 3、金属框架： ①钢材：采用≥60×40×2.0mm 钢架，“C”型结构，模具冲压标准化连接件，表面经过酸洗、磷化、均匀灰白环氧静电喷涂，连接件选用 90 度固定片，≥2mm 厚钢板制作，经折弯、焊接、打磨制成，经过严格的酸洗、磷化处理，再进行环氧树脂静电喷涂耐腐蚀处理。每个柜体下有两根钢管托底，承重性能大于 300Kg/平方米。 ②前后梁：采用≥2.0mm 厚冷轧钢板折弯成型为 60×40mm，表面喷涂纯环氧树脂塑粉高温固化处理，耐酸耐腐蚀。 ③底柜托梁：采用≥40×20×2.0mm 方钢，表面喷涂纯环氧树脂塑粉高温固化处理，耐酸耐腐蚀。 4、柜体部分： ①柜体、层板：采用≥18mm 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，以≥2mm 厚 PVC 封边条在≥180 摄氏度高温下热熔封边，与板材熔为一体，黏结牢固可靠。 ②门板、抽屉：采用≥18mm 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，PVC 防水封边，整体美观大方且不变形。 ③活动背板：采用≥16mm 厚 E1 级三聚氰胺刨花板，PVC 防水封边，角码连接，方便拆卸。双层背板且最外层背板采用推拉门式，后背板上方便倾斜开圆孔，方便仪器设备用电用水的穿线及检修。 5、五金辅件： ①柜门、抽屉拉手：采用铝合金一字型暗拉手，表面光滑美观，抗腐耐污。 ②铰链：选用≥110 度铰链，钛镍钢板或防腐锌合金，要求坚固、耐用。 ③导轨：选用三节式钢珠静音重型导轨，耐腐蚀，承重达到 30 公斤以上，开合次数达 10 万次以上。 6、水槽部分：含水盆、龙头			
30	通风系统	一、通风柜体 1、柜身采用优质镀锌钢板，表面经粉末烤涂处理，耐酸碱。 2、内衬板：采用 6mm 厚抗倍特板，耐酸碱，耐高温，防潮湿，并设有可拆卸维修孔。内壁须采用全密闭无缝连接。 3、操作台面：陶瓷台面，耐酸碱，防潮湿，抗冲击。 4、调节门：二截式安全钢化玻璃，无段平衡式升降，可上下拉动停留在任何位置。 5、额定功率：800W	组	1	工业

	6、配电要求：通风柜插座采用实验室专用安全产品，带透明防溅盖，美观，耐用。符合 220v 供电需求，有漏电及电机保护装置； 7、低噪音离心风机，风量：1500m³/h；噪音：≤60db 8、照明设备：防腐日光灯，光源与气体隔离，照度 ≥200lx 9、选配件：立式单口化验水龙头和 PP 水池。 10、电源：220VAC±10%，50/60HZ 11、外型尺寸：约 1800mm×850mm×2350mm（长×宽×高）； ★12、负责相关安装、水电改造及环境适配要求改造； 13、维修承诺：一年内可以保修 二、显示终端 1、技术指标： 1.1、投影技术：3LCD ★1.2、亮度：≥4700 流明（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告原件扫描件） 1.3、液晶显板尺寸：≥0.63 英寸×3 英寸 1.4、标准分辨率：不低于 1024×768 1.5、灯泡：≤240W 1.6、标准模式下灯泡寿命≥10000 小时（节能模式 2 下灯泡寿命≥20000 小时） 1.7、对比度：≥16000：1 1.8、屏幕尺寸：30～300 英寸 1.9、输入：HDMI 输入端口×2；D-SUB15 针输入×1；复合视频输入×1；（左/右）RCA 音频×1；3.5mm 音频输入×1； 1.10、输出：D-SUB15 针输出接口×1，3.5mm 音频输出×1； 1.11、控制：RJ-45 网络接口×1，RS232 控制串口×1； 1.12、USB-A 接口（5V/1.5A）x1，USB-B 接口×1； 1.13、内置扬声器：≥16W； 1.14、功耗（标准）：≤293W，待机功耗：≤0.5W； 二、功能： 2.1、液晶板散热方式为冲突风冷：用于冷却电子装置的发热点的设备及冷却方法，以及液晶投影设备 2.2、采用无机液晶板材料，具有高抗光性和耐热性 2.3、支持垂直和水平梯形校正范围±30 度，支持自动梯形校正 ★2.4、支持 4 角几何校正（投标时提供产品功能截图） 2.5、支持接通电源投影机自动开机功能 2.6、支持 U 盘直读功能，兼容图片和 Word 文档、PPT、Excel 2.7、支持多种节能模式，遥控器可快速更改 2.8、支持色温调整功能，低中高三档可选 2.9、支持光圈功能，带物理光栅挡光，黑色画面降低灯泡光输出 2.10、支持配色板模式，红绿蓝青四种选择			
--	---	--	--	--

		2.11、所投设备网络投影功能支持音视频同步传输 2.12、支持投影机 0 秒快速关机冷却 2.13、支持信号源自动搜索无需切换 2.14、支持过滤网堵塞警告提示 2.15、支持设置安全密码防盗功能 ★2.16、具备 CO ₂ 减排提示功能，并提供所投产品具备二氧化碳减排功能（ 投标时提供产品功能截图 ） 2.17、支持 RS232 控制和网络控制 2.18、支持 HTTP 网页控制，且操作界面为中文 2.19、支持虚拟遥控器软件控制 2.20、支持网络管理软件，可集中大规模管理投影机，设置任务，故障报警，查询信息等，提供中文版免费软件 2.21、支持无线投屏功能，兼容网线和无线网卡连接均可使用 4 位 pin 码投屏 3、工作站 3.1、CPU：第十二代 i5 及以上处理器； 3.3、内存：≥8GB2400MHzDDR4 内存； 3.4、硬盘：≥256GB，SSD 硬盘 3.5、网卡：集成网卡； 3.6、不低于 23.8 寸的显示终端； 三、系统配置清单： 1、五组通风柜 2、玻璃钢防爆风机一台 3、二级活性炭过滤一套 4、喷淋过滤一套 5、变频控制柜一套含风压传感器 6、定制防腐阻燃管道一批，含楼顶基础一套			
31	水平 旋转 振荡 仪	1、电子调节速度和时间 2、双 LED 屏，分别显示时间和速度 3、速度范围 40~200rpm 4、固定托盘，最大载重量为 2kg 5、支持定时和连续工作模式 6、定时功能，范围 1 分~19 小时 59 分 7、宽电压设计 8、外形简洁，节约操作空间 9、具有安全转速保护功能 二、技术参数： 1、工作盘尺寸：约 268×268mm 2、圆周直径：20mm 3、最大载重量：2kg 4、速度范围：40~200rpm 5、速度显示：LED 6、定时器显示：LED 7、时间设置范围：1 分~19 小时 59 分	台	2	工业

		8、电机类型：直流无刷电机 9、外壳防护等级：IP20 10、电压：100~240V, 50/60HZ 11、功率：20W 12、电机输入功率：20W 13、电机输出功率：16W 14、允许环境温度湿度：5~40℃, 80%RH			
32	台式恒温振荡器	1、振荡频率：40-300转 / 分； 2、振荡功率200w，加热功率：300W； 3、振幅：Φ26mm，驱动电机为无刷电机驱动，速度自动补偿； 4、工作方式：回旋。定时0~9999分钟； 5、装瓶量：（夹具） 250ml×20或500ml×12或1000ml×6，万能弹簧为： 250ml×12或500ml×9或1000ml×4， 托盘尺寸：470×370； 6、温度范围：室温-60℃； 7、标配万能夹具； 8、控温精度：±0.5℃，温度分辨率0.1，温度均匀度±0.5℃； 9、工作电源：AC220v / 50Hz.	台	1	工业
33	探头式超声细胞破碎仪	1、性能特点 1.1、显示方式：仪器采用 7 寸 TFT 触摸屏显示，高分辨率 1.2、间隙/连续脉冲模式 1.3、可创建并储存多达 20 组操作程序 1.4、具有超温、过载和时间报警功能 1.5、超声时间，功率连续可调，稳定性好 1.6、配备智能升降隔音箱； 1.7、隔音箱装置采用钣金、喷塑、ABS 材质，模具化设计； ★1.8、TC4 换能器，钛合金变幅杆； 2、规格参数 2.1、频率：20~25 KHz 2.2、显示方式：7 英寸 TFT 触摸屏 2.3、功率：1000 W（20W~1000W 可调） 2.4、随机变幅杆：6 mm 2.5、配备变幅杆：2，3，10，15 mm 2.6、破碎容量：100 μl~600 ml 2.7、占空比：0.1~99.9 % 2.8、温度报警：0~99.9℃ 2.9、报警：时间，过载，温度 2.10、定时：1~999 min 2.11、存储数据：20 组 2.12、工作模式：间隙/连续 2.13、配置：主机 1 台，隔音箱 1 个，TC4 换能器 1 个，变幅杆 1 个。	台	2	工业

34	通风橱	一、通风橱柜体： 1、柜身采用优质镀锌钢板，表面经粉末烤涂处理，耐酸碱。 2、内衬板：采用 6mm 厚抗倍特板，并设有可拆卸维修孔。内壁须采用全密闭无缝连接。 3、操作台面：陶瓷台面。 4、调节门：二截式安全钢化玻璃，无段平衡式升降，可上下拉动停留在任何位置。 ★5、额定功率：≥800 W 6、配电要求：通风柜插座采用实验室专用安全产品，带透明盖。符合 220v 供电需求，有漏电及电机保护装置； 7、低噪音离心风机，风量：1500m³/h；噪音：≤60db 照明设备：防腐日光灯，光源与气体隔离，照度：≥200lux 8、选配件：立式单口化验水龙头和 PP 水池。 9、电源：220VAC±10%，50/60HZ 10、外型尺寸：约 1800mm×850mm×2350mm（长×宽×高）； 11、负责相关安装、水电改造及环境适配要求改造； 11、维修承诺：一年内可以保修 二、通风柜台面：采用 25mm 厚一体实芯黑色坯体浅色系釉面碟形实验室陶瓷板台面。高温一体烧制成型，总厚 25mm（不能采用拼接或者后期加厚方式加工）。 1、工艺要求：台面分割后侧面耐污染，台面坯体采用一体实芯黑色实验室专业坯体 2、耐污染性能：为 5 级。 ★3、阻水边要求：碟形台面阻水边要求一体成型（非后期黏贴），厚度至少为（7±1）mm，阻水边储水量不小于 5L/m²。 4、耐高温：≥1350℃	套	2	工业
三、药理学实验平台（序号 35-47）					
35	解剖显微镜	1、放大倍数：7X~45X； 2、物镜：变倍范围 0.7X~4.5X，横轴式连续变倍，变倍比 1:6.3； 3、工作距离：无辅助物镜时物方有效工作距离≥100mm； 4、目镜：高眼点大视野目镜 PL10×/20mm，两只目镜均可视度可调节； 5、观察头：铰链双目、45 度倾斜，可 360 度旋转，瞳距可调节，带内置联锁机构，带响声定格定倍及倍率限位功能； 6、底座：新型立柱式，人机工程学设计，稳定性好； 7、立柱：带照明灯源。	台	8	工业
36	二氧化碳培养箱	1、加热方式：直热气套式； 2、有效容积：≥170L 3、灭菌方式：具有 90℃ 高温湿热循环灭菌； 4、箱内主滤器及箱内洁净度：配备超高效空气滤器，0.3 μm 颗粒截留效率≥99.999%；过滤器安装在箱内，原位高温灭菌无需取出，避免二次污染；外门关闭 5 分钟内，腔室可	台	1	工业

	快速恢复至 ISO 5 级水平保护样品； 5、气体在线过滤器：进入培养箱内的气体需经过 0.2 μm 在线过滤器，消除输入气体中的污染物和杂质； 6、灭菌不拆除过滤器：高温灭菌过程中不需要拆除所有过滤器； 7、控污设计：外漆面采用抑菌涂层，有效抑制 99.9% 的细菌、微生物在柜面滋生，预防交叉污染细胞； 8、加热系统：内腔设计为强制空气对流，3 个控温区，8 个加热单元，6 面加热模式，保证温度均一性； 9、温度控制：温度控制范围：环境温度+3-55℃；温度控制精度：$\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$；温度均一性$\leq \pm 0.3^\circ\text{C}$； 10、温度恢复时间：开门 30 s 后，37℃ 温度恢复时间$\leq 5\text{min}$； 11、CO₂ 传感器：采用 IR 单光束双波长型 CO₂ 传感器，具备 CO₂ 浓度自动校准功能，无需人工零点校正，检测更精准； 12、灭菌不拆除 CO₂ 传感器：灭菌过程中无需拆卸二氧化碳传感器，简便且减少交叉污染的风险。 13、CO₂ 控制（%CO₂）：0~20%CO₂；CO₂ 控制精度：$\pm 0.1\%$； 14、CO₂ 恢复时间：开门 30s 后，5% 浓度时 CO₂ 恢复时间：$\leq 6\text{min}$； 15、报警系统：微电脑控制系统，具有温度超限、CO₂ 浓度超限、开门超时； 16、安全保护：灭菌操作步骤提醒和安全提示，无须担心误操作带来风险； 17、内胆：一体式不锈钢内胆，光滑内壁，大圆弧角设计，清洁无死角； 18、搁架数：标准搁板数量：4 块，最大搁板数量：≥ 22 块；搁板尺寸：长≥ 460，宽$\geq 470\text{mm}$； 19、增湿水盘：水库式加湿，方便取出换水及消毒，预防水垢形成；避免化学抑菌剂对内胆底部长期侵蚀，损害结构，或者带自动换水的水库式水盘。 20、检测孔/采样孔：内门自带密封性能检测孔，检测孔位于内门的中间。无需开门进行检测；背壁预留多功能采样孔，方便仪器接入； ★21、箱体外部抑菌涂层具有 24h 有效抑菌$>99.9\%$。箱体涂层耐过氧化氢、臭氧腐蚀（提供具有 CNAS 或者 CMA 资质检测机构第三方检测报告） 22、智能化数据和事件记录：智能化数据和事件监测器记录培养箱使用过程中所有的运行参数，并可以在显示屏上通过程序软件调取记录的数据。内置闪存保证运行数据的长期储存； 23、数据输出：预留 RS232 或者 RS485 接口 24、自动监控：配备具有数据处理功能的远程监控平台，可同时连接设备>50 台实时显示温度、CO₂ 浓度及各设备运营			
--	--	--	--	--

		状态且可通过信息和邮件推送、电话通知等方式反馈设备异常; 可以设置多级权限, 多重角色, 实现客户组织部门与用户灵活管理; 25、功率: 最大消耗功率: $\leq 800W$; 稳定能耗功率 ($37^{\circ}C$): $\leq 80W$;			
37	超净工作台	1、控制方式: 调压控制 2、显示方式: LED 3、空气流向: 垂直流 4、工作面: 二个 5、风机类型: 离心风机 6、灭菌方式: 紫外线杀菌 7、洁净等级: 工作区内 $\geq 0.5 \mu m$ 粒径的尘埃应 ≤ 3.5 颗/升 (ISO5 级) 8、菌落数: 菌落数 ≤ 0.5 /皿时 (90mm 培养皿) 9、风速调节范围 (m/s): $0.3m/s \sim 0.6m/s$ (七级可调) 10、噪音水平: $\leq 65dB(A)$ 11、振动半峰值: $\leq 5 \mu m$ 12、照度: $\geq 300Lx$ 13、初阻力 (Pa): ≤ 120 (在最大风量下) 14、工作区尺寸 (mm): $\geq 900 \times 650 \times 645$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) 15、外形尺寸 (mm): $\geq 1020 \times 810 \times 1700$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) 16、净重 (kg): ≥ 162 17、功率 (W): ≥ 380 18、电源: AC 220V 50/60Hz	台	3	工业
38	光学显微镜	1、放大倍数: $40X \sim 1000X$ 。 2、光学系统: 无限远色差校正光学系统。 3、观察筒: 铰链式观察筒, 30° 倾斜; 瞳距调节范围不小于 $47mm \sim 75mm$, 带目镜锁止功能, 学生不能随意插拔目镜, 防止丢失或损坏。 4、目镜: 自带视度调节的高眼点大视野平场目镜 PL10 $\times$, 线视场 $\geq 20mm$, ± 5 屈光度。 ★5、质量检测标准 (提供第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告, 满足 GB/T2985-2008《生物显微镜》国家标准要求) 5.1、目镜放大率准确度 $\leq \pm 0.43\%$ 。 5.2、转换器: 内倾式内定位四孔物镜转换器, 转换器稳定性 $\leq 0.002mm$ 。 5.3、无限远平场消色差物镜: $4 \times / NA \geq 0.1 / WD \geq 15mm$, $10 \times / NA \geq 0.25 / WD \geq 10.8mm$, $40 \times (S) / NA \geq 0.65 / WD \geq 0.8mm$, $100 \times (S, 0) / NA \geq 1.25 / WD \geq 0.21mm$; 5.4、物镜清晰圆直径: $4 \times$ 物镜 $\geq 18.5mm$ 、 $10 \times$ 物镜 $\geq 18.3mm$ 、 $40 \times$ 物镜 $\geq 18.1mm$ 、 $100 \times$ 物镜 $\geq 18.2mm$; 物镜放大率准确度误差范围不超过 $\pm 0.9\%$ 。 5.5、物镜齐焦: $10 \rightarrow 4$ 倍, 不超过 $0.014mm$; $10 \rightarrow 40$ 倍, 不	台	4	工业

		超过0.008mm；40→100倍，不超过0.006mm。 5.6、载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移$\leq 0.014\text{mm}$，载物台侧向受5N水平方向作用力的不重复性$\leq 0.002\text{mm}$。 5.7、显微镜视场中心亮度与四个角亮度均值偏差控制在10个灰度值以内。 6、调焦机构：粗微同轴调焦，粗调行程$\geq 25\text{mm}$；微调精度0.002mm；带粗调松紧调节装置，可调节粗调手轮的扭矩；带可调节上限位装置，有效保护切片和物镜不受损坏。 7、载物台：双层机械移动平台，面积$\geq 150 \times 140\text{mm}$，移动范围$\geq 76\text{mm} \times 50\text{mm}$。片夹可同时夹持两块切片，方便对比观察。 8、聚光镜：复眼照明聚光镜，数值孔径N.A.1.25，齿轮齿条升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口。 9、照明系统：柯拉照明，100V-240V 宽电压输入；单颗3W高亮度LED照明，预定中心，亮度连续可调，电源开关与光源亮度调节独立设计，有效延长和保护灯泡的使用寿命。 10、机身带收纳盒，电源线、扳手等物品可放入后盖的收纳盒内，以免丢失同时保持桌面整洁。			
39	正置 荧光 显微镜	1、光学系统：无限远色差校正光学系统，齐焦距离$\leq 45\text{mm}$，管镜焦距$\leq 180\text{mm}$； 2、应用场景：明场、荧光成像； 3、10X 目镜：有效视域范围$\geq 25\text{mm}$； 4、半复消色差荧光物镜：4$\times$（NA≥ 0.13、WD$\geq 16.4\text{mm}$），10$\times$（NA≥ 0.30、WD$\geq 8.0\text{mm}$），20$\times$（NA≥ 0.50、WD$\geq 2.0\text{mm}$），40$\times$（NA≥ 0.75、WD$\geq 0.74\text{mm}$），100X（NA≥ 1.28、WD$\geq 0.14\text{mm}$）； 5、编码转换器模块：可同时安装不少6只物镜，与主机不集成，而是独立模块的转换器，带燕尾槽的安装滑轨，用机身自带工具即可方便取下，并在转换器上设计有微分干涉的拓展插槽； 6、载物台：右手位4英寸机械平台，行程$\geq 80\text{mm} \times 55\text{mm}$，带Y轴锁定机构，带透射系统挡光板，带玻璃载物台板； 7、显微镜机架：透反射机架，镜架上设计有工具存放装置（便于存放工具），低手位粗微调同轴调焦机构，微调精度$\leq 0.001\text{mm}$，带防止载物台下滑粗调带松紧调节装置，有随机上限位装置； 8、透射照明系统：宽波段3WLED复眼照明，色温5000~5500K，光强连续可调，输入宽电压100~240V，输出15V/2.67A，每个物镜下的亮度都可以记忆，转换物镜不必调节亮度就能自动调节到最适合的亮度； 9、荧光观察模块：四通道转盘式LED荧光照明器，带荧光护目板，输入电源15V 2.67A，三波段荧光激发块，荧光通道可以一键切换，波长参数如下： B1 波段：EX480/30、DI505LP、EM535/40，	台	1	工业

		G1 波段: EX560/40、DI600LP、EM635/60, UV1 波段: EX375/28、DI415LP、EM460/50。 10、聚光镜: 阿贝聚光镜 (NA1.1), 带可变孔径光阑; 11、成像接口: 成像接口上有两个调节旋钮, 一个旋钮(Focus)可以调节目镜下和电脑端图像焦距的同步性, 另一个旋钮(Lock)可以锁定镜下和电脑端图像的同步性调节; ★12、成像系统: 不低于 900 万像素, USB3.0 传输, 全局快门方式, 帧速/分辨率: 34fps@ 4096 × 2160, 60@2048 × 1080,G 光灵敏度: 1146mv with 1/30s, 曝光时间:0.1ms~15s, 靶面尺寸≥1”(14.13×7.45mm)。专业显微图像分析软件, 具有切片全景自动拼接、动态景深叠加、颗粒计数、形态分析功能(提供图像分析类软件著作权证书复印件); ★13、有害物质控制: 所采用的零部件和生产过程, 需对有害物质进行严格控制; ★14、质量检测标准(提供第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告, 满足 GB/T 2985-2008《生物显微镜》国家标准要求): 14.1、齐焦: 10→4 倍不超过 0.015mm, 10→20 倍不超过 0.020mm, 10→40 倍不超过 0.007mm, 40→100 倍不超过 0.005mm; 14.2、转换器定位稳定性≤0.008mm; 14.3、用机械使标本在 5mm×5mm 范围内移动时的离焦量≤0.003mm; 14.4、零视度时, 左右系统的目镜端面位置差≤0.06mm; 15、工作站(不低于): CPU 16 核 24 线程; 睿频 5.2GHZ, 三级缓存≥24MB; 全固态电容主板; 512G M.2 固态硬盘; 16GB 内存, 23.8 寸显示终端;			
40	倒置荧光显微镜	1、主要功能: 可以用于明场、相衬、荧光等多种观察方式; 2、光学系统: 无限远平场消色差光学系统; 3、观察头: 一体式铰链式双目观察镜筒, 45 度倾斜, 瞳距 48~75mm; 配置 1× C 型接口摄像端口, 目镜/端口 100/0: 0/100; 4、目镜: 大视野目镜 10×, Φ22 视场, 高眼点, -5~+5 视度可调; ★5、物镜: 平场半复消色差物镜, 在多种照明模式下都能得到高性噪比、高分辨率以及高反差的成像效果: 4×: NA≥0.13, WD≥17, 盖玻片约 1.2 10×: NA≥0.3, WD≥7.4, 盖玻片约 1.2 20×: NA≥0.45, WD≥8, 盖玻片约 1.2 40×: NA≥0.6, WD≥3.3, 盖玻片约 1.2 6、转换器: 不少于五孔的编码物镜转换器; 7、载物台: 平板载物台: ≥170 (X)×250 (Y)mm, 带载物台插入圆板; 8、机械移动尺, 行程: 约 129 (X)×83 (Y), 兼容五种微	台	1	工业

		型实验板，多孔板夹和载物台夹，带通用托板：适用于 Terasaki 板、载玻片、Φ35-65 培养皿等多种托架； 9、调焦方式：粗微动同轴调焦，右手具有粗动松紧调整功能；微动 0.002mm/格，0.2mm/圈；粗动 37.7mm/圈，物镜转盘上下行程：上 7mm 下 1.5mm，去限位最高可至 18.5mm； 10、聚光镜：长距聚光镜，数值孔径 0.3，工作距离 75mm，去掉聚光镜可实现工作距离 187mm； 11、显微镜前端带有液晶屏显示器，显示显微镜使用状态：倍率，光强，待机，时间进度等；具有调光旋钮，同步实现调光、光源切换、光强锁定或解锁、待机及人走灯灭的时间设定； ★12、浮雕 3D 反差功能：聚光镜处配置浮雕反差调节滑块，目镜筒侧配置浮雕反差调节滑块 10×、20×、40×可切换使用。 13、反射荧光照明：高亮度白光 3W LED 照明，内置复眼透镜，最多可配置 3 个不同的 LED 荧光光源，可用波长：365、405、485、520； 14、荧光装置：采用 6 孔位转盘式结构，3 工位转盘（手动），可从主机取出，方便更换各模块；根据需求荧光激发模块可随意拆卸、安装。 B 激发光波滤色组件：激发 BP460-490 截止 BA520 分色 DM500 G 激发光波滤色组件：激发 BP510-550 截止 BA590 分色 DM570 U 激发光波滤色组件：激发 BP330-385 截止 BA420 分色 DM400 15、透射照明系统：3W S-LED 照明，亮度可调； 16、彩色摄像头 （1）制冷摄像头，2000 万有效像素，清晰度高，色彩还原好，真实再现显微镜下微观图像； （2）参数：分辨率：5472×3648 以上；传感器类型：COMS；镜头格式：C 1"；像素尺寸：2.4×2.4 μm；相机帧率 15fps；比特深度：8 或 10；快门：连续卷帘快门；色温：2000~15000K； （3）专业图像测量软件，可实现测量、拍照、视频录制、图像拼接、景深融合等多种功能； （4）自动：色阶/白平衡；手动：增益/伽马值/降噪/平场矫正等； （5）数据接口：USB3.0 输出；光学接口：标准 C 接口； （6）支持 JPG\TIF\PNG\DICOM 四种保存图片格式。			
41	水平式离心机	一、技术要求： 1、体积适中，兼容性比较好，适合中小型多功能实验要求。 2、微机控制，变频电机驱动。 3、多彩 LED 显示，操作简便，显示更为清晰、直观。	台	3	工业

		4、自动计算离心力 RCF 值，转速、离心力可以相互一键切换。 5、采用特殊减震器，具有自动平衡功能。 6、采用电子门锁，增强安全性。 7、多种不锈钢管架，更换方便。 8、设有短时离心专用点动键。 二、参数要求 1、最高转速$\geq 5500\text{rpm}$ 2、最大相对离心力$\geq 4900 \times g$ 3、最大容量$\geq 4 \times 250\text{ml}$ 4、定时范围：1min~99min 5、支持电源：AC 220$\pm$22V 50Hz 10A 7、总功率$\leq 500\text{W}$ 8、整机噪声$\leq 65\text{dB (A)}$ 9、离心腔直径：$\Phi 380\text{mm}$ 三、配置要求： 1、主机一台 2、配 32$\times$10/15ml、8$\times$50ml 管架各一套			
42	双槽 PCR 仪	1、最新一代半导体芯片技术，最大升温速度不低于 5$^{\circ}\text{C}/\text{秒}$，循环次数可达一百万次； 2、样品台规格：2 组 48 孔 0.2ml 独立样品台，可以同时运行二个完全不同的程序，真正实现一机两用； 3、每组独立样品台可设置 8 个梯度温度； 4、温度范围：4$^{\circ}\text{C}$~99.9$^{\circ}\text{C}$；温度准确性：$< \pm 0.1^{\circ}\text{C}$，温度均性：$< \pm 0.2^{\circ}\text{C}$； 5、梯度范围：30$^{\circ}\text{C}$~99.9$^{\circ}\text{C}$ 1 6、采用顶级半导体芯片制造商的产品。 7、主机可储存最多 15,000 个 PCR 标准程序，还可通过 u 盘无限量下载程序。 8、全新开合盖技术，准确锁定热盖压力。 9、多用户登录并有密码保护，有程序向导功能。 10、变温速率可调，0.1~4.0$^{\circ}\text{C}$ 11、时间递增/递减功能：每步骤 1~120s，总递变时间可达 1200,000S 可以做 LongPCR 实验 12、温度递增/递减功能：0.1~10. $^{\circ}\text{C}$，可以做降落 PCR 实验。 13、热盖温度：最高不低于 112$^{\circ}\text{C}$左右，可以解决更高实验温度下水蒸气在顶部凝结的问题。 14、最大循环数：最大循环数可达 10000 个。	台	1	工业
43	移液器	1、手动可调式移液器涵盖量程：0.1~2.5 μl，0.5~10 μl，2~20 μl，5~50 μl，10~100 μl，20~200 μl，50~200 μl，100~1000 μl，200 μl~1000 μl，500~5000 μl，1~10ml； 2、每种量程各 1 支；	套	20	工业

		3、轻便且设计符合人机功效学； 4、数字视窗，所设量程一目了然； 5、使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修； 6、精确分液，每支移液器都遵照相关标准进行校准，并且精确度和精密度均优于相关标准； 7、下半只可高温高压消毒； 8、可拆卸式组件便于维护； 9、管嘴连件具有高化学稳定性； 10、可拆卸式组件便于维护； 11、方便在实验室校准，提供网上在线校准软件；			
44	内排式高压灭菌器	1、工作条件： 1.1、工作环境温度 10~30℃； 1.2、电源 220~240V； 2、技术要求： 2.1、自控型，微电脑智能化自动控制； 2.2、手轮式快开门安全联锁装置结构，压力安全联锁装置，超温自动保护装置； 2.3、自涨式密封圈，自动排放冷空气，断水自控，超压自泄； 2.4、内循环排汽式； 2.5、灭菌终了可设自动排气、蜂鸣器提醒，自动停机； 2.6、容积：≥75L； 2.7、功率：≥3.5kW 2.8、极限工作/设计温度：≥135℃/138℃； 2.9、极限工作/设计压力：≥0.22MPa/0.25MPa； 2.10、内腔尺寸(mm)：≥Φ386×700； 2.11、提篮尺寸(mm)：≥Φ340×270×2 个； 2.12、生产商资质要求：压力容器制造许可证 3、配置清单： 3.1、主机一台； 3.2、提篮 2 个； 3.3、质量证明书一份； 3.4、保修卡、合格证各一份；	台	2	工业
45	冰箱	最大容积：≥642L； 冷冻室容积：≥236L； 冷藏室容积：≥406L； 面板类型：VCM 覆膜板； 制冷方式：风冷； 箱门结构：对开双门式； 冰箱冷柜机型：冷藏冷冻冰箱； 制冷控制系统：电脑温控； 能效等级：不低于二级（一级或二级均可）；	台	1	工业
46	荧光定量	一、产品技术指标： 1、样本通量：96 孔。	台	1	工业

	PCR 仪	2、耗材规格：可同时兼容 0.1mL 和 0.2mL 96 孔板。 3、反应体积：至少包含 2~150 μl 的范围。 ★4、重量与尺寸：主机重量不超过 9kg，主机长宽高各边尺寸均不超过 38cm。 5、激发光源：蓝/绿 LED 共同激发，475nm+520nm。 6、检测器：CMOS 检测器，收集 540nm 长波通。 ★7、光路系统：全固定光路设计，无移动机械部件，激发光源与检测系统在工作中无需移动，无需定期校正光路。 8、支持荧光染料：SYBR Green/FAM/VIC/HEX 等。 9、热循环系统：帕尔贴模块控温。 10、变温速率峰值：不少于 5.6℃/s。 11、温度范围：至少包含 4~100℃的范围。 12、TM 一致性：不超过 $\pm 0.1^\circ\text{C}$。 13、高级温度功能：支持温度梯度、降落 PCR（Touchdown PCR）、高级热循环功能（单次实验中支持连续多组不同参数的热循环）。 14、检测范围：至少包括 100~10¹⁰ copies/assay（1~100 亿拷贝/反应）的范围。 15、Ct 一致性：整板 Ct 标准差不超过 0.05，可实现不超过 15% 浓度差异的分辨。 ★16、运行时间：对于 40 个循环的定量 PCR，标准程序小于 50 分钟，快速程序小于 35 分钟；熔解曲线实验小于 8 分钟。 17、高级熔解曲线功能：支持高分辨熔解曲线（HRM）。 18、应用范围：支持绝对定量、相对定量、高分辨率熔解曲线分析等应用。 19、厂家提供免费安装和培训。 20、软件终身免费升级。 21、硬件质保期不少于 2 年。 二、产品配置： 1、荧光定量 PCR 仪主机 1 台 2、分析软件 1 套 3、数据工作站 1 台			
47	微量核酸蛋白测定仪	1、高清电容触摸屏：≥ 7 寸 2、操控系统：不需电脑联机，单机即完成样品检测和数据存储 3、光源为氙闪光灯 4、比色皿模式（OD600 测量）为 LED 发光二极管 5、波长范围：200~800nm 6、比色皿模式（OD600 测量）：$600 \pm 8\text{nm}$ 7、样品体积：0.5~2 μl 8、光程：0.2mm（高浓度测量），1.0mm（普通浓度测量） 9、检测器：2048 单元线性 CCD 阵列 10、波长精度：1nm	台	1	工业

	11、波长分辨率： $\leq 3\text{nm}$ 12、功率： $\leq 25\text{w}$ 13、同一样品连续取样三次，相邻两次的测量值差不超过 $5\text{ng}/\mu\text{l}$ （dsDNA） 14、吸光度精确度：0.003Abs 15、吸光度准确度：1%（7.332 Abs at 260nm） 16、吸光度范围（等效于 10mm）：0.04～90A ★17、内置打印机 18、智能识别系统，5 分钟内不操作，自动关闭光源 19、比色皿模式（OD600 测量）：0～4A 20、检测时间： $\leq 5\text{S}$ 21、待机时的功率： $\leq 6\text{w}$ 22、核酸检测范围：2～4500ng/ μl （dsDNA） 23、数据输出方式为 USB 24、电源适配器为 24V DC 25、宽度 $\leq 210\text{mm}$ ★26、具备自动空白功能，具备自动检测功能（提供软件功能截图证明）			
--	--	--	--	--

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：教学实验实训设备（2）

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70%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。（采购人若须提供发票，必须开具增值税专用发票，除法律法规约定情形外）
2	供货及安装地点	安徽理工大学校园内，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后30日内，供应商完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作。
4	免费质保期	本项目免费质量保证期为验收合格之日起，不低于1年。（货物需求另有规定的，以货物需求为准）。

二、货物需求

（一）货物需求说明

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“第四章评标方法和标准”中评分细则。
一般技术指标 (无标识项)	无	作为评分项，详见“第四章评标方法和标准”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“6.2 技术响应表”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、第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告，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）货物需求表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量	所属行业
一、矿物分选实验平台（1套）					
1	3.5升机械搅拌式浮选机	★1、设置用于颗粒在 0.1mm 以下的煤泥及其它矿物质的浮选。设备电源须具备实时监视设备工作状态，包括分合闸状态，锁定状态，远程/本地工作模式，报警状态，故障状态等；（投标文件须提供带有 CNAS 或 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、设备可利用煤与矿石颗粒表面的物理化学性质不同而进行分选. 在煤泥、水和气泡三相界面上进行的试验装置 ★3. 设备主要由槽体、搅拌机构、搅拌机构驱动装置、排矿机构、液位调节装置. 结构模具和刮板机构. 自动化控制等组成。 选槽容积(L)：≥ 4.7 ； 4、叶轮直径(mm)：$\geq \Phi 70$ ； 5、叶轮转速(r/min)：≥ 1890 ； 6、刮板转速(r/min)：15、30 ； ★7、给矿粒度(mm)：≤ 0.3 ； 8、功率(w)：≥ 920 ； 9、整机重量(kg)：≥ 240； 10、外形尺寸(mm)：$\geq 448*380*780$ ； ★11、配备液位调节装置和刮板机构. 在槽体上端两侧各装一组刮板机构，用于刮取精煤泡沫。当 改变各室溢流堰高度时，刮板直径可在适当范围内做相应的调整， 以适应浮选槽液面高度和各室的泡沫厚度。刮板由摆线针轮型减速机驱动，结构紧凑，运转可靠。 12、设备配备智慧用电系统 13、 支持多种客户端应用，包含 Web 端、手机 APP（IOS、Android）。	台	4	工业

		14、 系统功能 14.1、具备 Web 端的平台显示、具备实时数据查看、远程控制、报警弹窗提示、参数设置修改等； 14.2、苹果和安卓 APP，具备实时数据查看、远程控制、定时控制、功率最大设定、报警弹窗提示、电量计量及漏电自检等功能； 14.3、并发用户数与系统性能：性能设计满足项目针对该系统在用户数，响应速度，系统在线并发等性能的需要； ★14.4、设备剩余电流动作断路器产品符合《GB/T 16917.1-2014》《GB/T 16917.22-2008》产品标准和技术要求； 14.5、业务操作交易平均响应时间小于 3 秒钟；复杂查询类平均响应时间小于 5 秒； 统计分析类平均响应时间小于 1 分钟；（提供软件截图或照片） ★14.6、容量和吞吐量：系统应支持每个子系统至少 50 用户的同时并发；（提供软件截图或照片） ★14.7、防护等级：≥IP20（投标文件须提供带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告扫描件或影印件）			
2	3.5 升自吸气式搅拌浮选机	1、设备由刮泡装置、主轴、盖板、叶轮、电机装置、轴承体、载气系统，吸气管、中心筒、槽体部件、稳定器等组成。 2、设备采用一机多槽。 2.1、采用交流变频器。 2.2、叶轮搅拌速度，液晶数字显示。 2.3、叶轮高速搅拌时，具有吸气量大，气量可以调节。叶轮低速搅拌时，可外加气量，气量大小可以调节 ★2.4、配有载气系统。 3、选槽容积(L)：≥4.5 ； 4、叶轮直径(mm)：≥Φ170 ； ★5、叶轮转速(r/min)：0-3780（可调） ； 6、刮板转速(r/min)：20、30 ； ★7、载气控制模式：恒压力、恒流量、恒线速度、程序压力、程序流量、程序线速度；（投标文件中提供软件截图或照片证明） ★8、给矿粒度(mm)：≤0.3mm ； 9、功率(w)：≥120 ； 10、整机重量(kg)：≥40 ； 11、外形尺寸(mm)：≥548*480*780； 12、配有气体流量计，充气量精确可控； 12.1、流量范围：0~106LPM 12.2、精确性：+1%-0.5%Rd plus+0.1%E. 12.3、重复性：S±0.25%E. 12.4、快速响应时间：≥200ms ★12.5、设备支持对训练数据进行分片，对分片数据添加 23 校验码 UAC；并能按照访问用户的合法性，对分片数据进行	台	4	工业

		重组(投标文件中须提供功能界面截图或照片) 12.6、设备平台具有系统管理包括：用户管理，角色管理，或签到操作管理功能。 13、配有补加水装置； 14、液晶数字显示，调整方便准确，运转可靠。 ★15、设备具有二次开发功能与系统集成：提供标准的底层接口，以自动化组件（COM）的形式实现，支持多种编译语言：Labview、C++、C#、Visual Basic、Delphi、C# Builder 等，利用底层接口，用户自己编译软件可直接控制并获取设备采集的数据。支持加载系统、控制系统等外部设备接入数据采集系统软件平台；（投标文件中须提供软件截图或照片）			
3	3.5升自吸式微泡-旋流浮选柱	★1、设备包括柱体、微泡发生器、分配器、尾矿箱和 PLC 控制箱四部分。柱体又可分为三段，即精选段、粗选段和扫选段 有效容积(L)：≥4.5； 2、处理能力：3-5Kg/h； 3、给矿粒度(mm)：≤0.1； 4、功率(w)：1500； ★5、载气控制模式：恒压力、恒流量、恒线速度、程序压力、程序流量、程序线速度（须提供软件截图或照片）； ★6、支持多内标分析；（须提供软件截图或照片）； 7、配有给料和排料蠕动泵和循环蠕动泵。 ★8、设备配备专用浮选柱，功能如下： （1）通过原矿“管流矿化”，实现“静态”浮选被浮选物料与浮选药剂通过泵输送至矿浆预处理器内，通过叶轮的反复高速搅拌，与浮选药剂高度紊流矿化，充分混合，通过入料稳流装置及物料均布装置，均匀地分散在柱体高度 2/3 处截面上，实现静态浮选。 （2）实现中矿“管流矿化”。粗选段的中矿由循环泵加压给入气泡发生器，成为气、固、液三相循环矿浆，实现中矿“管流矿化”。 （3）实现尾矿“旋流分选”。柱体底部矿浆在离心力的作用下，通过柱体底部旋流装置，实现“旋流分选”，沿着柱体内边缘旋转，能浮物料随着气泡上升，不能浮选的物料，从柱体底部的尾矿管经尾矿箱排出，成为尾矿。 （投标文件中提供软件截图或照片证明）	台	4	工业
4	15升组合式调浆系统	4m 组合式调浆系统，包括射流环节、管道混合器、跌落板、多维搅拌器和箱体，可灵活组装，开展不同强度的煤泥调浆试验： 1、调浆槽体（亚克力）材质：亚克力玻璃含调浆槽体 2、调浆槽体及射流管路（不锈钢 304），材质：不锈钢 304 3、射流调浆内部槽体，材质：不锈钢 304 4、定制管道混合器，材质：不锈钢 304，内置混合单元>10 组	台	3	工业

		5、跌落板混合单元，材质：不锈钢 304 6、多层叶轮搅拌装置，材质：不锈钢 304 7、自吸式渣浆泵（入料使用），功率 1.5kw, 额定流量 12m³/h, 扬程：30 米，自吸：5 米 8、搅拌电机套装（含调速控制模块），功率：400w, 可控转速，最大转速>2400 转 9、快拆一体式外卡套超声波流量计（液体），Φ40，快拆式卡套材质：铝合金，流量范围：0.2-14m³/h 10、电子压力计（入料压力） 11、电器控制箱（含渣浆泵控制变频器） 11.1、应无剧烈振动与冲击，无导电爆炸性尘埃，无明显的腐蚀性气体，并远离热源。 ★11.2、分断能力：≥10000A。 11.3、应能承受 GB/T 2423.10-2019《环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）》“试验 Fc”的要求进行，频率为 10~55Hz，振幅为 0.35mm 的正弦波振动。 ★11.4、设备可以通过本地手动推杆和电动控制通断，也应具备根据系统命令实现远程控制断路器通断的功能。（投标文件须提供带有 CNAS 或 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） ★11.5、剩余电流动作断路器产品符合《GB/T 16917.1-2014》《GB/T 16917.22-2008》产品标准和技术要求。 ★11.6、设备应具备实时监测每个回路电压、电流、温度、有功电度等用电参数，带漏电保护功能的设备应能实时监测线路剩余电流。（投标文件须提供带有 CNAS 或 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）。 11.7、设备具备实时监视设备工作状态，包括分合闸状态，锁定状态，远程/本地工作模式，报警状态，故障状态等。（投标文件须提供带有 CNAS 或 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）。			
5	15 升射流-搅拌柱式浮选系统	★设备配置 4m³ 射流-搅拌柱式浮选系统，包括射流浮选环节、搅拌浮选环节和柱式浮选环节，可灵活组装，对比不同浮选环节的技术特征：煤泥调浆和浮选的全流程试验系统，通过系统搭建，形成 4m 煤泥调浆+浮选试验系统，可开展综合性浮选综合试验 1、浮选机槽体（亚克力） 材质：亚克力玻璃含浮选机槽体 2、浮选机槽体及入料仓（不锈钢 304） 材质：不锈钢 304 3、气泡发生器 材质：不锈钢 304 4、定制搅拌主轴及可拆卸式桨叶轴套（上下 1 组）及轴套联轴器套装 材质：不锈钢 304，主轴直径：25mm，强制调浆桨叶（上	台	3	工业

	部) 1 套, 搅拌桨叶 (下部) 1 套 5、定制机械密封轴套装 材质: 不锈钢 304, 主轴直径: 25mm 6、自吸式不锈钢挠流式渣浆泵 (入料使用) 功率: 1.5kw, 额定流量: 12m³/h, 扬程: 30 米, 自吸: 5 米 7、搅拌电机套装 (含调速控制模块) 功率: 400w, 可控转速: 2400 转 8、气泡发生器气体流量控制器 (气体玻璃转子流量计) 材质: 亚克力玻璃, 流量范围: 0.5-5L/min 9、快拆一体式外卡套超声波流量计 (液体) $\phi 40$ 流量范围 0.2-14m³/h 10、设有入料电子压力计 11、浮选试验系统设备配置叶轮直径: 690-700 mm 区间, 叶片长度=叶片宽度=170-180 mm 区间, 叶片厚度: 27 mm, 槽体底部直径: 1390-1400 mm 区间; 柱体高度: 2640-2650 mm 区间 叶轮安装高度: 550-560mm 区间。射流管喷嘴直径: 45-50mm 区间, 喉管直径: 70-75mm 区间, 喷嘴收敛角 15°, 喉管扩散角 10°, 引射管直径: 10mm, 入料仓直径: 448mm, 入料仓高度: 400mm, 导流筒直径 280mm, 导流筒高度: 1800mm, 喇叭罩上直径: 280mm, 喇叭罩下直径: 450mm, 喇叭罩高度: 150mm, 驱动叶轮直径 330mm, 驱动叶轮的宽度: 160mm。配套的泵额定流量 > 4m, 扬程 15m。 12、电器控制箱 (含渣浆泵控制变频器) 12.1、应能承受 GB/T 2423.10-2019《环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Fc: 振动 (正弦)》“试验 Fc”的要求进行, 频率为 10~55Hz, 振幅为不低于 0.35mm 的正弦波振动。 ★12.2、设备可以通过本地手动推杆和电动控制通断, 也应具备根据系统命令实现远程控制断路器通断的功能。(投标文件提供带有 CNAS 或 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) ★12.3、剩余电流动作断路器产品符合《GB/T 16917.1-2014》《GB/T 16917.22-2008》产品标准和技术要求。 12.4、设备应具备实时监测每个回路电压、电流、温度、有功电度等用电参数, 带漏电保护功能的设备应能实时监测线路剩余电流。(投标文件提供带有 CNAS 或 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)。 ★12.5、设备具备实时监视设备工作状态, 包括分合闸状态, 锁定状态, 远程/本地工作模式, 报警状态, 故障状态等。(投标文件提供带有 CNAS 或 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、本包设备采购需求表 (本表) 中序号为 1、2、3、4、5 的设备 (3.5 升机械搅拌式浮选机、3.5 升自吸气式搅拌浮选机、3.5 升自吸气式微泡-旋流浮选柱、15 升组合式调浆			
--	---	--	--	--

		系统、15 升射流-搅拌柱式浮选系统）要求能联合工作，并提供统一的集中控制平台，可对上述设备进行集中监控与管理。平台界面支持多设备状态实时显示、控制指令一键下发等功能。用户自定义设备协同作业流程，通过图形化界面进行流程编排。			
6	多功能流体力学实验装置	1、运行环境：温度 0-40℃，相对湿度：≤90%RH； 2、进行沿程阻力系数及局部阻力系数测定、孔板流量计及文丘里流量计流量系数测定、毕托管测量流速和流量实验、伯努利方程及雷诺实验、管路串并联及分叉管路流动规律实验、流态演示等多种实验； 3、工作电压：220V/50HZ；功率：不低于 200W； ★4、管内可测 Re 有效范围为 570~5700，结果符合：Re 下临=2000—2300； 5、雷诺实验管段：有机玻璃管 DN14mm，超长有效观察段长度 1000mm； 6、伯努利实验管段：有机玻璃管，D1 管径=Φ 10mm、D2 管径=Φ 20mm、D3 管径=Φ 10mm、D4 管径=Φ 10mm，按两点法求出各变化点的动静压头； 7、沿程阻力实验管段：有机玻璃管 DN14mm，管段长度 1000mm，两测压点间的距离：800mm； ★8、突扩、突缩局部阻力与阀门局部阻力实验管段：有机玻璃管 D1=10mm，D2=20mm，D3=10mm，D4=10mm，阀门规格 DN15 不锈钢球阀；8 孔板文丘里毕托管测速管段：孔板 D1=10mm，D2=20mm，文丘里管 D1=10mm，D2=20mm，毕托管测速段 D=14mm； ★9、三重恒压稳流水槽：≥60 升，有机玻璃，电磁阀自动放净，上装指示液盒，指示液为特种化学示踪剂（能延时消色，最大程度降低管路污染，可自循环）； 10、管路及阀门：循环管路为 UPVC 给水管、试验管为有机玻璃管，配套球阀与铜闸阀； 11、蓄水箱：自循环储水箱容积≥100 升，PVC 制作，自动放净； 12、计量水箱：透明有机玻璃制作，外壁带有计量刻度； 13、数显水温计，测温范围-20~+80℃，测温精度：分辨率 0.1℃，测量显示精度：±0.2FS； 14、测压计：有机玻璃测压管内径 8mm，长度 700mm，配有刻度尺，共计 23 根，压差计内的指示液为水，无毒、操作安全； 15、低噪声无锈蚀水泵，最高扬程：6m，最大流量：1500L/h，功率：60W； 16、外形尺寸：≥2000×500×1600（长×宽×高），不锈钢可移动支架，带刹车轮。 17、主要配置：自循环储水箱；带刻度的计量水箱；三重稳压稳流水槽；示踪剂投加系统；雷诺测试管 1 套；伯努利测试管 1 套；沿程阻力系数测试管 1 套；突扩、突缩测试管 1	台	4	工业

		套；阀门局部阻力系数测试管 1 套；孔板流量计测试管 1 套；文丘里流量计测试管 1 套；毕托管测试管 1 套；上水铜闸阀 1 个；回水铜闸阀 1 个；水箱放水阀 1 个、回水槽 1 个；低噪音无锈蚀潜水泵 1 台；水泵无极调速器 1 套；数显水温计 1 个；23 点测压板 1 套（直接显示总水头线和测压管水头线）；回水管路 1 套；给水管路 1 套；流量控制阀门 1 个；按钮开关 1 套；可移动不锈钢实验桌 1 套等。电磁阀 1 套，电控箱，温度表。 18、系统管理包括：用户管理，角色管理，或签到管理			
7	振动筛分机	★1. 筛面 2m ² ；（提供实物图片或照片及实验方案说明） ★2、配备 50mm、25mm、13mm、6mm、3mm 和 1mm 孔径筛网，可根据实际需求调换； 3、筛网开孔率高（32%-42%），筛分效率高，处理量大； 4、可同时装配两层筛网，拥有三个出料口，一次可筛分三种物料； 5、整机为碳钢材质； 6、双振动电机 2*0.75KW； 7. 配备振动筛：家用电 220V/750W 电机 ★8. 配置筛网：层高 12 公分. 冲孔筛片 5 张：密圆 1+3+6+13+25mm . 激光割孔 1 张：50mm（提供实物图片或照片） ★10. 设备具备升降功能，并设有方向轮子，并于调整，同时配有可调振动給料料斗（容积不低于 100 升）	台	4	工业
8	多功能水质检测仪	1、检测项目依据国家行业标准，COD-《HJ/T 399-2007》、氨氮-《HJ 535-2009》、总磷-《GB11893-89》、总氮-《HJ 636-2012》； ★2、配备多功能单比色池，兼容 10mm、20mm、30mm 比色皿与不低于 $\phi 16\text{mm}$ 管比色，单比色池升级限位功能，极大的提升了样品测量的一致性与准确性； 3、维护简单：插座式钨灯/氙灯，换灯免光学调试； 4、专业总氮测定：可作为专业总氮测定仪，紫外双波长自动切换，浓度直读； ★5、预设曲线：预设不低于 60 种测量模式，不低于 302 条曲线，其中不低于 226 条标准曲线，不低于 66 条拟合曲线 6、配套试剂：配套完善的专业耗材试剂； 7、测量精准：采用全息光栅，进一步降低仪器的杂散光，使仪器分析更加准确； 8、操作便捷 $\geq$ ：7 寸彩色触屏，中文显示界面； 9、数据处理：可存储不低于 1.2 万组数据，并能自由查看，支持即时打印，可上传至电脑； 10. 设备配置水质检测仪控制软件	台	2	工业
9	自动电位滴定	1、可实现滴定过程及数据处理的自动化、可视化 2、采用可视化不低于 6 英寸大屏幕液晶显示，全中文界面，由鼠标操控仪器，使用简单方便	台	2	工业

	仪	3、滴定曲线（E-V）及一阶导数曲线（DE/DV）实时显示，滴定过程直观 4、仪器可实现自动清洗、自动补液、自动定值加液等多种自动化功能 5、自动终点判别、自动滤除假终点、可手动删除假终点和添加新终点，支持多终点滴定 ★6、预设初始体积动态等当点滴定（DET），等量等当点滴定（MET），预设终点电位滴定（SET），pH 校正（CAL），pH 测量（MEAS）滴定结果、滴定曲线（E-V, DE/DV）及完整滴定数据均可直接打印 7、电路系统具有双高阻输入，电极电位稳定 ★8、在配备不同的电极情况下可实现酸碱中和滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、络合滴定、非水滴定等多种滴定技术指标： 9、测量范围：mV：-2000.0~+2000.0mV；pH：0~20.000pH 10、分辨率：mV：0.1mV；pH：0.001pH 11、电子单元误差：mV：±0.03%F·S；pH：±0.001pH 12、电子单元输入阻抗：≥3×10¹²Ω 13、电子单元输入电流：≤1×10⁻¹²A 14、电子单元稳定性：±0.2 mV/8h 15、滴定管体积：不低于 10mL 16、最小发送体积(最小馈液)：不低于 0.001mL 17、滴定管容量允许误差(精度)：±0.020mL 18、滴定管输液或补液速度：55±5s/满管 19、滴定误差(重复性)：≤0.2%（0.1mol/L HCL 滴定 0.1mol/L NaOH） ★20、可定义计算公式，直接显示计算结果；支持滴定方法的建立、编辑、拷贝和查阅，可存储滴定方法；可自定义滴定方法快捷方式 21、支持滴定剂管理功能 22、支持 pH 的标定、测量功能 23、支持滴定结果重新计算功能；支持数据管理，可存储符合 GLP 要求的滴定结果；支持数据统计功能，允许用户将滴定结果进行统计、查阅、分析、比较 24、支持中/英文两种操作语言；支持用户管理功能；支持断电保护功能和自诊断功能 25、支持 USB、RS232 连接 PC，双向通讯，支持 U 盘即插即用，可直接连接自动进样器实现批量样品的自动测量，配备仪器端操作软件 26、PC 端操作软件			
10	表面张力仪	1、兼容白金环法、表面张力和界面张力均可测量：采用吊环法测定油水界面张力的标准测试方法 表面活性剂溶液的表面和界面张力标准测试方法 测试合成橡胶胶乳的标准方法	台	2	工业

		表面活性剂一用鐙形或吊环法测定表面活性剂一表面张力的测定 表面活性剂一表面张力的测定 表面活性剂一用拉膜法测定表面张力 塑料/橡胶聚合物分散体和橡胶胶乳(天然和合成)一用吊环法测定表面张力表面活性剂 ★2、传感器类型：电磁力模块（提供实物图片或照片） 3、用拉膜法测定表面张力测量范围：$\geq 0 \sim 1200.0 \text{mN/m}$ 4、分辨率：$\geq 0.001 \text{mN/m}$ 5、精度：$\geq 0.01 \text{mN/m}$ 6、质量精度：$\leq \pm 0.0001 \text{g}$ ★7、样品台行程：$\geq 70 \text{mm}$（提供软硬件截图或照片证明） 8、样品台移动速度：$0.1 \sim 100 \text{mm/min}$（配有光栅尺） ★9、检测方法：铂金环法、铂金板法、鐙型环法 10、数据显示：液晶屏显示数据和 PC 软件测试读取，液晶屏时钟功能（提供截图或照片证明） ★11、配备表面张力测试软件 ★12、软件测试自带功能：表面张力测定、界面张力测定、质量测定、粉体接触角、沉降颗粒分析、CMC 测试、粘附力测试（提供以上功能的软件截图或照片） ★13、支持多内标分析；（提供该功能的软件截图或照片） ★14、在线分析预览功能：使得谱图未采集完毕，可提前知道关键组分的含量信息； ★15、采用周期：$1 \sim 150 \text{data/s}$（最大采集速度提供软件截图或照片） 16、温度精度：不低于 0.1°C (PT100 读取) 17、联机测试，实时记录曲线，长时间保持数据 18、整机重量$\geq$：8Kg 19、电源：120-220V50HZ 20、功率：$\leq 120 \text{W}$			
11	▲ Zeta 电位 评价 系统	ZETA 电位主机 标准号：GB/T 32668-2016《胶体颗粒 zeta 电位分析电泳法通则》 ★1、测定分散体系颗粒物的固-液界面电性（ζ 电位），可用于测量乳状液液滴的界面电性，也可用于测定等电点、研究界面反应过程的机理。 2、采用显微电泳法，电位值范围：$-500 \text{mV} \sim +1500 \text{mV}$ 3、颗粒范围：适用于 $0.2 \sim 50 \mu\text{m}$ 的水性体系和有机体系 4、光学系统：连续变倍系统即可变焦光学系统 ★5、分辨率：不小于 $8 \text{pixel}/\mu\text{m}$，工作距离不低于 7mm 6、测量准确度：系统误差在 5% 以内 7、杯型开放式电泳装置，配套特制电极支架 8、pH 范围：一般应用在下 $2.0 \sim 12.0$，亦可在 $1.6 \sim 13.0$ 范围内使用，步长 0.1	台	1	工业

		9、适用温度范围：室温到 35℃，读取精度不低于 0.1℃ 10、适用环境：配备防震平台，需在恒温防尘室内使用 11、电源输入电压：220V 50Hz 12、功耗：不低于 150W 13、测量角度：不低于 11°（前向角度越小，电位分辨率更高）； ★14、样品池：提供电泳光散射法测量 Zeta 电位的毛细管样品池 二、系统 ★1、激光器 激光器不低于 570nm 固体激光器，不低于 50mW； ★2、透射率：0%-100%连续调整； 三、配备专业分析软件 1、标准化操作：具有 SOP 标准化操作规程，让不同实验室、不同实验员间的测量按照同一标准进行，测量结果更具可比性； ★2、数据输出：提供测量数据输出功能，方便用户以自定义的图、表方式查看、对比测量结果；可提供静态，动态图像粒度，粒形分析 3、脱机运行：控制软件可以脱机运行，允许用户随时查看测量结果； 4、人工智能：软件全自动运行，一键式测量，无需用户过多干涉，利用渐变滤光片自动调整散射光强，自动优化测量参数，以适应不同样品； 6、消除“灰尘”：使用分位数检测异常值方法，自适应改变阈值，剔除“灰尘”造成的异常散射光数据，显著提高粒度测量结果的准确性； 7、相关函数的截取：使用相关函数均方根误差阈值(RMSET)法选取相关函数点数，依据样品不同自适应截取相关函数，提高测量结果的准确性； ★8、可进行程序流量、程序线速度分析			
12	循环水式多用真空过滤机	1、滤盘直径：大盘容量$\geq \phi 238\text{mm}$、小盘$\geq 118\text{mm}$； 2、滤盘容量：大盘容量不低于 4.2 升，小盘容量不低于 2.5 升； 3、矿浆溶度：10%-30%左右； 4、矿浆粒度：$\leq 0.5\text{mm}$； 5、过滤样品重量：大盘成饼干重不超过 500 克，小盘成饼干重不超过 100 克； 6、滤饼水分：一般物料不大于 26%； 7、真空度：不低于 91.2kpg（不低于 684 毫米汞柱）； 8、配备样品处理灭菌器不低于 1 套： ★8.1 具有等离子体灭菌技术，自然菌杀灭率$\geq 90\%$。 8.2 致病菌的杀灭率$\geq 99.9\%$ ★8.3 等离子体密度分布：$4.37 \times 10^{17} \sim 3.41 \times 10^{18} \text{ m}^{-3}$	台	3	工业

		8.4 灭菌后平均菌数 $\leq 94\text{cfu/m}^3$ ； ★8.5 等离子体发生器寿命 ≥ 30000 小时；			
二、矿物检测分析平台(1 套)					
13	加 热 数 显 磁 力 搅 拌 器	1、加热盘材质：采用铝合金陶瓷涂层、不锈钢陶瓷涂层等材质，要求具有导热迅速、温度分布均匀、耐高温、耐腐蚀等特点，具有 PID 控温技术，LED 显示设定温度及当前温度； 2、直流永刷电机，无极调速，低噪音，运行平稳，使用寿命长； 3、外接温度传感器，耐高温，温度测量准确可靠； 4、采用集热式加热法，加热速度快，温度均匀，效率高； 5、选用强磁力磁铁，确保足够吸力，配合搅拌子使得搅拌效果显著； 6、锅体采用加厚 304 不锈钢冲压而成，耐高温，耐腐蚀，结构坚固耐用； 7、加热部分与电气箱之间采用隔热板隔离，高温不影响仪器内部的电器性能。 8、搅拌容量：100-1000ml 9、加热功率：250W*4 10、温度范围：室温 + 5℃：-100℃； 11、显示方式：有数码管显示和LCD液晶显示，可实时显示温度、转速等参数。	台	2	工业
14	变 频 温 控 充 气 式 浮 选 机	1、叶轮采用变速，速度可显示； 2、有效容积： ≥ 1.5 升； 3、电动机功率： ≥ 0.12 (kw)； 4、电动机转速： ≥ 2800 (r/min) 5、刮板转速： $\geq 30\text{r/min}$ 6、叶轮直径： $\geq \phi 70\text{mm}$ 7、中轮转速： ≥ 1890	台	5	工业
15	电 子 分 析 天 平	1、量程： $\geq 220\text{g}$ 2、精度： $\leq 0.1\text{mg}$ 3、秤盘： $\geq \phi 80\text{mm}$ 4、重复性： $\leq 0.1\text{mg}$ 5、线性： $\leq 0.06\text{mg}$ 6、称重系统：电磁力恢复称重系统 7、键盘塑料保护 8、防风罩：防风罩玻璃带有特殊涂层； 9、防护：采用聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）外壳； 10、屏幕：液晶显示屏，对比度可调； 11、防震：四级防震以防止震动干扰称重结果； 12、通信接口：USB 及 RS232 接口，可连接打印机、PC、第二显示器、扫描枪等外设； 13. 具有下部吊钩功能，可满足大体积称量； 14、应用程序：内置不少于 12 种应用程序：称量、填料、计数、称量百分比、混合、净重总重、组分、总重、动物称	台	2	工业

		量、计算、自由因子、密度测定、统计、峰值保持、检重、质量单位转换等； 15、自动检测并提示校准结果是否超出正常范围，确保操作符合（SOP）要求； 16、密码保护，防止意外更改天平设置。ID 设置，可以为设备、样品和批次分配 ID 号。			
16	固体密度计	1、称重精度:0.01g 2、最大称重:300g 3、密度解析:0.001g/cm ³ 4、测里种类:固体、颗粒、块状、浮体、发泡体 5、测量时间:不高于 10 秒 6、设定功能:温度补偿设定、溶液补偿设定 7、测量功能:重量 密度 体积 8、配有打印机。	台	1	工业
17	液体密度计	1、原理:采用阿基米得原理浮力法，准确、直读里测数值。 2、称重精度:0.01g 3、最大称重:200g 4、密度解析:0.001g/cm ³ 5、测里种类:固体、颗粒、块状、浮体、发泡体 6、测量时间:不高于 10 秒 7、设定功能:温度补偿设定、溶液补偿设定 8、测量功能:重量 密度 体积 9、配有打印机。	台	1	工业
18	快速水分测定仪	1、采用不锈钢镜面加热仓，间断式持续加热，耐热温度达到 200° 以上，可记忆多组干燥进程。最大称量 ≥110g，可同时检测多份样品。 2、读数精度：0.005 3、分辨率：0.01% 4、显示屏：带背光液晶 LCD 5、温度范围：40℃-199℃（可调） 6、温度间隔：1℃ 7、时间范围：1-99 分钟（可调） 8、加热模式：标准加热模式、柔和加热模式、快速加热模式 9、停机模式：自动停机模式、手动停机模式、定时停机模式 10、测量范围：0-100% 11、称盘尺寸：≥Φ90mm 12、校准方式：外部校准 13、数据输出：标准 RS-232 接口 14、外观尺寸：≥200*180*380mm 15. 加热方式：卤素灯 16. 显示方式：水份和干重含量%、水份含量% 17. 电压功率：220V 50HZ，≥400W	台	1	工业

19	数显酸度计	1、用于实验室测量 PH 值的仪器，具有 pH，mV 双重功能，采用复合电极，反应快，稳定性好； 2、数字显示； 3、pH 测量范围：0.00 -14.00pH； 4、pH 测量精度：$\leq 0.01\text{pH}$； 5、分辨率：$\leq 0.01\text{pH}$； 6、mV 测量范围：0-1999mV； 7、mV 测量精度：$\leq 2\text{mV}$； 8、分辨率：$\leq 1\text{mV}$； 9、温度补偿范围：0~60℃。	台	1	工业
20	自动电位滴定仪	1、试剂瓶架均集成在外壳。≥ 7 寸彩色电容屏，模块化操作系统，多状态指示灯。 2、整机防泼溅水，滴定平台具备液体引流设计，防止液体的沉积与渗透。 3、具备滴定试剂瓶密封盖，可以填充有效隔离吸附材料，保证耐腐 PTFE 管路。 4、支持等量滴定、动态滴定、终点滴定等滴定模式，可进行酸碱滴定、沉淀滴定、非水滴定、氧化还原滴定、络合滴定等滴定类型。 5、具备自动配液功能，可设置加液体积、加液间隔、加液次数，进行液体配制。 6、具备自定义公式编辑器功能，可进行复杂的计算，也可自行计算出需要的结果。 7、可查看所有滴定节点的详细数据，支持手动设置终点并另存为关联数据。 8、当前滴定测试时可查看历史数据，便于及时纠错。可进行多重自检功能，具备 pH 电极校准功能，滴定管校准功能。 9、可储存应用方案，并实现一键调用。 10、数据安全：具备四级权限管理功能，每个级别亦可自定义勾选相应权限。 11、具备电子签名、数据防篡改输出等功能。具备密码安全设置，可设置密码有效期，到期后可要求强制更改密码后才可继续使用仪器，也可设置密码复杂程度及密码老化时间。可导出 PDF 和 Excel 格式的详细的列表结果，支持无线和有线打印。 12、储存空间：$\geq 4\text{Gb}$，具备多级检索功能。 13、测量范围：mV：-2000.0mV~+2000.0mV，pH：-20.000pH~+20.000pH，温度：-5~120℃ 14、测量分辨率（不低于）：0.1mV，0.001pH，0.1℃ 15、精度：0.1mV$\pm 0.03\%$，不低于 0.003pH，$\pm 0.1^\circ\text{C}$ 16、滴定管：配有 10mL、5mL、25mL 三种 17、滴定管分辨率：不低于 1/48000 18、滴定管补液时间：不高于 16 秒（100%充液速度） 19、搅拌方式：磁力搅拌	台	1	工业

		20、用户分级管理：四级权限管理 21、接口类型：mV/pH 测量电极接口、参比电极接口、PT1000 温度电极接口、			
21	液体介电常数测试仪	1、信号源频率覆盖比：16000：1； 2、采样精度： $\leq 12\text{BIT}$ ； 3、信号源频率精度： $3 \times 10^{-5} \pm 1$ 个字，6 位有效数； 4、Q 值测量范围：1-1000 自动/手动量程； 5、Q 值量程分档：30、100、300、1000 自动换挡或手动换挡； 6、分辨率：4 位有效数，分辨率 0.1； 7、Q 测量工作误差： $< 5\%$ ； 8、电感测量范围：1nH-140mH；分辨率 ≤ 0.1 ； 9、电感测量误差： $< 3\%$ ； 10、电容直接测量范围：1pF-25uF； 11、调谐电容误差分辨率： $\pm 1\text{pF}$ 或 $< 1\%$ ； 12、主电容调节范围：17-540pF； 13、谐振点搜索：自动扫描； 14、具有大电容值直接显示功能； 15、具有介质损耗直读功能； 16、介质损耗系数精度：万分之一； 17、介质损耗测试范围 0.0001-1； 18、具有介电常数直读功能； 19、介电常数精度千分之一； 20、介电常数测试范围：0-1000； 21、LCD 显示参数：F, L, C, Q, L, C, 波段等； 22、准确度：150pF 以下 $\pm 1\text{pF}$ ；150pF 以上 $\pm 1\%$ ； 23、Q 合格预置范围：5~1000 声光提示； 24、环境温度： $0^\circ\text{C} \pm 40^\circ\text{C}$ ； 25、消耗功率：约 25W； 26、电源： $220\text{V} \pm 22\text{V}$ ， $50\text{Hz} \pm 2.5\text{Hz}$ ； 27、极片尺寸：38mm/50mm(二选一)； 28、极片间距可调范围： $\geq 15\text{mm}$ ； 29、材料测试厚度：0.1-10mm； 30、夹具插头间距： $25\text{mm} \pm 0.01\text{mm}$ ； 31、夹具损耗正切值： $\leq 4 \times 10^{-4}$ (1MHz)； 32、测微杆分辨率： $\leq 0.001\text{mm}$ ； 33、测试极片：材料测量直径 $\Phi 38\text{mm}/50\text{mm}$, 厚度可调 $\geq 15\text{mm}$ 。	台	1	工业
22	全自动测硫仪	1. 测试方法:恒电流方式，软件库仑滴定 2、测硫范围:0.01-40% 3、测试温度:1150℃(煤)、920℃(油) 4、升温时间: ≤ 30 分钟 5、分析时间:4-8 分钟(自动判断滴定终点可提前结束返回) 6、试样重量: $\leq 100\text{mg}$ (依试样种类和重量而定)	台	1	工业

		7、分辨率：0.001% 8、测硫精度：符合国标 GB/T214-1996 要求 9、工作电源：AC220V+15% 50HZ			
23	全 自 动 量 热 仪	1、采用 ≥ 7 寸触摸液晶屏操作，语音提示，无需外接电脑可直接操作。 2、制冷和加热工艺，不受环境温度变化的影响，确保仪器内外筒温差符合国标要求。可连续长时间工作。 3、测试速度快，测试周期 $\leq 18\text{min}$ (经典法) $\leq 20\text{min}$ (国标 GB/T213-2008)。 4、热容量稳定性 $< 0.2\%$ 精密度 $< 0.1\%$ 温度分辨率不低于 0.0001K 6、采用不锈钢真空内筒。 7、发热量测试的重复性和再现性符合国标 GB/T212-2008 的要求。 8、自动利用内置定容器内桶水量，自动控制仪器内外桶水温温差，自动完成试验全过程。 9、用户能方便查询历史试验数据、当天数据、平行样数据等。（可采用 Windows 操作系统，实现一机多控，相互间测试互不影响，软件运行稳定性高。可连接电脑） 外桶：为金属制成的双壁容器，并有上盖，外壁为圆型，内壁型状则以内桶的型状而定，外桶完全包围内桶，内外桶应有 10mm-12mm 的间距，外桶底部有绝缘支架，以便放置内桶。 性能特点： 数据全程曲线追踪功能，能方便查看曲线中任何一点的温度和时间。结构准确，采用冷却校正和水位平衡体系。显示窗口采用 ≥ 7 寸彩色液晶触摸屏。控制核心采用不低于 ARM9 微处理器。具有故障自诊断功能。可联接天平，具有水位观察功能。 性能指标： （1）电源电压：AV220V(±10%)，50HZ （2）功率： $\leq 100\text{W}$ （3）精密度： $\leq 0.1\%$ （4）准确度：5 次发热量测定，其平均值与标准值之差不超过 40J/g （5）单次发热量测定时间：不高于 20 分钟 （6）温度分辨率：不低于 0.0001℃ （7）测温范围：0℃~65℃ （8）外形尺寸（mm）：不低于 500×780×420mm	台	1	工业
24	全 自 动 工 业 分 析 仪	1、仪器配装一台万分之一电子天平，可由计算机控制及 ≥ 7 寸触摸屏单独操作。 2、测试全过程自动完成，可在 180min 内分析不少于 19 个样品的水分、灰发分等项目指标，自动打印报告，同时存入数据库也可单独测试水分、灰分、挥发分。 3、中心轴可拆可卸。在不打开侧盖的情况下任意设置零点	台	1	工业

		位置。 4、技术参数： 炉温范围：100-1000℃ 控温精度：±5℃ 试样数量：一次可同时测试 19 个样品 试样重量：0. 8000-1. 2000g 气体要求：氧气纯度≥99. 5%；氮气纯度≥99. 5% 分析精度：符合国标 GB/T212 的要求 电源电压：220V±10% 50Hz 总功率：≤10kw			
--	--	--	--	--	--

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

资格审查表			
序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	营业执照等证明文件	(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。

2.1 资格审查

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 详细审查

2.3.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

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

第 1 包

序号	评审因素	满分	分项满分	评分标准	评审依据
一	价格部分	30	30	采用低价优先法计算，有效最低报价的作为基准报价，基准报价分为满分，其他满足招标文件要求的投标人的价格分统一按照下列公式计算（打分保留两位小数）： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{满分分值}$ 注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，用扣除后的价格参与评审，产品需要提供小型或微型企业证明材料，以“中小企业声明函”为准。	投标文件
二	技术资信商务部分	70		如下：	
1	技术性能指标	44	44	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. 重要指标项（★） 的条款，每满足一项得 1 分，共 38 项，满分 38 分； 2. 一般技术指标（无标识项） ，全部满足得 6 分，有 1 条未响应（或负偏离）的得 4 分，有 2 条未响应（或负偏离）的得 2 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、第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告，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	招投标文件

				的关键参数进行标注)	
2	类似业绩	6	6	投标人或制造商自 2021 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▲产品供货及安装业绩的，每个得 3 分，满分 6 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，否则该业绩不予认可； 2. 投标文件中须提供业绩合同及验收报告的扫描件或复印件，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，须另附业主盖章的相关证明文件。	提供原件扫描件放置于投标文件中
3	质保期	2	2	投标人承诺在采购需求中要求的质保期的基础上，全部产品每增加 1 年质保期的得 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：以投标报价汇总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。	招投标文件
4	产品选型	3	3	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。	招投标文件
5	供货安装调试及技术方案	9	9	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。	投标文件
6	售后服务及培训方案	6	6	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	投标文件

			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。	
合计	100			

第 2 包

序号	评审因素	满分	分项满分	评分标准	评审依据
一	价格部分	30	30	采用低价优先法计算，有效最低报价的作为基准报价，基准报价分为满分，其他满足招标文件要求的投标人的价格分统一按照下列公式计算（打分保留两位小数）： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{满分分值}$ 注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，用扣除后的价格参与评审，产品需要提供小型或微型企业证明材料，以“中小企业声明函”为准。	投标文件
二	技术资信商务部分	70		如下：	
1	技术性能指标	45	45	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. 重要指标项（★）的条款，每满足一项得 0.75 分，共 56 项，满分 42 分； 2. 一般技术指标（无标识项），全部满足得 3 分，有 1 条未响应（或负偏离）的得 2 分，有 2 条未响应（或负偏离）的得 1 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、第三方机构出具的带有 CMA 标识的检测报告，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）	招投标文件
2	类似业绩	5	5	投标人或制造商自 2021 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▲产品供货及安装业绩的，每个得 2.5 分，满分 5 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，否则该业绩不予认可；	提供原件扫描件放置于投标文件中

				2. 投标文件中须提供业绩合同及验收报告的扫描件或复印件，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，须另附业主盖章的相关证明文件。	
3	质保期	2	2	投标人承诺在采购需求中要求的质保期的基础上，全部产品每增加1年质保期的得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：以投标报价汇总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。	招标文件
4	产品选型	3	3	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。	招标文件
5	供货安装调试及技术方案	9	9	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。	投标文件
6	售后服务及培训方案	6	6	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	投标文件

				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。	
	合计	100			

2.3.3 分值汇总

（1）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）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。

第五章 政府采购合同

采购人（甲方）：安徽理工大学

供货人（乙方）：_____

签订地点：安徽理工大学

项目名称：安徽理工大学 2025 年教学仪器设备购置项目（十一）

分包号及名称：

项目编号：FSSD34000120257212 号

财政任务书编号：FSSD34000120257212 号

本项目经批准采用公开招标采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将本项目采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国民法典》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

产品名称	生产厂家/品牌/规格型号	单位	数量	单价	小计	备注

合同总价款（大小写）：_____

备注：投标人的报价应包含采购设备价款、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。

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

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 30 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：合同签订生效并具备实施条件后甲方根据项目实际情况于 5 个工作日内支付合同价款的 70%作为预付款（乙方须提交银行、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。（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内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 2025 年教学仪器设备购置项目（十一）（项目编号：FSSD34000120257212 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：安徽中信工程咨询有限责任公司(盖章)

年 月 日

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项目名称：_____

项目编号：_____

投标包号：_____

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	投标报价汇总表	
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	诚信履约承诺函	
十	供货安装调试及技术方案	
十一	售后服务及培训方案	
十二	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	包
投标报价 (人民币元)	大写: _____ 小写: _____
合同履行期限	响应招标文件规定
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

我单位参加本项目投标活动，郑重声明如下：

1. 我单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

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

3. 我单位直接控股及管理关系如下表：

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

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

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

（3）如未有相关情况，请在相应栏填写“无”。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

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、投标报价汇总表

标包：第____包 项目编号： 货币单位：人民币元

序号	名称	数量	单位	品牌	规格 型号	原厂地 生产厂商	单价	总价	是否为 小微企业产品
一、.....									
1									
2									
.....									
二、.....									
1									
.....									
投标总价大写：									

投标人承诺：

1. 售后服务、免费质保期响应招标文件规定；

免费质保期在满足招标文件的基础上延长 ____年（0、 1、 2 年，选择填列）

2. 交货期响应招标文件规定；

3. 付款条件、履约保证金响应招标文件规定。

4. 投标人承诺按签订的采购合同供货时间节点按时或提前完成供货、安装及服务等工作。我方完全响应因我方原因每迟供货一天（含双休）将扣除履约保证金金额的 5%，如果履约保证金全部扣除，采购人可考虑终止合同，给采购人造成的损失由我方承担。

注：1. 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。

2. 上表单价必须填列；如果采购数量发生变化，按实际数量结算，单价不变。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

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			
5	投标有效期			
.....				

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明	证明材料所在页码
1					
2					
.....					

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；承接企业为某企业，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、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、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)

十一、售后服务及培训方案

(投标人可自行制作格式，编制目录)

十二、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。