

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（十）

项目编号：FSSD34000120268774号

采 购 人：安徽理工大学

采购代理机构：海逸恒安项目管理有限公司



2026年09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） 65

第五章 政府采购合同 76

第六章 投标文件格式 82

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本 96

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：FSSD34000120268774 号
2. 项目名称：安徽理工大学 2026 年教学仪器设备购置项目（十）
3. 预算金额：554.5 万元
4. 最高限价：554.5 万元
5. 采购需求：安徽理工大学 2026 年教学仪器设备购置项目（十），本项目共分 2 个包，采购内容为：
第 1 包：教学实验设备（1），采购预算：279.50 万元，最高限价：279.50 万元；
第 2 包：教学实验设备（2），采购预算：275 万元，最高限价：275 万元；具体详见采购需求。
6. 合同履行期限：合同签订后 45 个日历天内，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（如有）：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 09 月 23 日至 2026 年 10 月 08 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 23 日 10 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。招标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：0551-63851107，18019592543；

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：海逸恒安项目管理有限公司

地 址：合肥市包河区宁国路 129 号金保中心 1107

联系人：陈晓楠、郑靖、李宏亮

联系方式：0551-63851107，18019592543，19965161107

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，本次采购第 1-2 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>不做限制</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： <u>同小型和微型企业</u> 。

	小企业采购项目 适用)	(3) 残疾人福利性单位价格扣除：<u>同小型和微型企业</u>。 (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>。
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 中标候选人的数量	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(适用综合评分法) (4) 符合本国产品标准的声明函；(如有) (5) 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>账号：1304002709024950996</u> (5) 退还时间：验收合格后，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 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：海逸恒安项目管理有限公司 户名：海逸恒安项目管理有限公司安徽分公司 开户银行：中国建设银行股份有限公司合肥青年路支行 账号：34050145470800003190 （5）发票开具：收款方将向付款方开具等额电子发票（普通发票）	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%
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	提交方式：书面形式 接收部门：海逸恒安项目管理有限公司 联系电话：0551-63851107																																

	地址	电子邮箱：zb@lapm.cn 通讯地址：合肥市包河区宁国路 129 号金保中心 1107
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）。

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况除外。

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17.4和17.5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。

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。

第1包：教学实验设备（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，担保期限不得少于本项目的合同期限），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	安徽理工大学采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 45 个日历天内，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	本项目免费质保期自验收合格之日起不低于 1 年。

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：以投标响应表及采购需求中要求提供的证明材料作为评审依据。

（二）货物需求表

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	是否为核心产品	备注
一、四足机器人协作实训平台						
1	▲四足机器人	（一）硬件平台： 1. 站立尺寸：长 610mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 503mm±10mm； 2. 趴地尺寸：长 680mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 225mm±10mm； 3. 整机重量（带电池）约 13.7kg； 4. 空载运动续航时长 1.5h~2h，续航里程≥2.5km； 5. 机器人的平衡算法采用全力控算法，无需安装足底压力传感器，即可实现 360° 无盲区感测足底三维力，足端不易磨损； 6. 机器人大腿采用铝合金材质，小腿采用高强度复合塑料材质，足底采用减震防滑的耐磨橡胶； 7. 配备可插拔锂电池；电池容量≥4400mAh，额定能量≥125Wh；充电时长≤1h；	8 台	工业	是	/

	8. 整机自由度≥ 12-DOF；单腿自由度≥ 3-DOF； 9. 采用一体化关节模块，关节模组外径≤ 76 mm；由高扭矩密度电机、高精度减速机、绝对式编码器、温度传感器组成； 10. 机器人自带可输出内置电源（5V/24V）和通讯接口（Ethernet/USB3.0/HDMI/WiFi），方便二次开发； 11. 保护模式：软急停保护，低电压报警，过温报警。 （二）运动控制 1. 采用工业级惯性传感器，加速计分辨率$\geq 0.09\text{mg}$，陀螺仪分辨率$\geq 0.004^\circ/\text{s}$； 2. 通讯总线控制频率：$\geq 1\text{kHz}$； 3. 提供稳定的行走及快速步态； 4. 提供上下楼梯、斜坡、匍匐等步态，支持攀爬的斜坡坡度$\geq 40^\circ$（受斜坡材质影响或有差异），支持连续攀爬的楼梯高度$\geq 15\text{cm}$；支持在水泥地、碎石子路等路面行走； 5. 持续行走负载$\geq 5\text{kg}$； 6. 提供原地踏步、前后左右平移、左右转向等控制功能； 7. 提供多种展示动作，包括向前跳、向上跳、扭身跳、太空步等； 8. 支持其它高性能步态及动作的开发。 （三）智能感知 1. 采用免费开源的操作系统； 2. 广角相机$\times 1$：水平视角$\geq 130^\circ$；$\geq 1920 \times 1080@30\text{fps}$；可逆光、无畸变，支持人体识别跟踪； 3. 超声波雷达$\times 2$：支持距离检测和停障算法开发； 4. 深度相机$\times 1$：支持单目彩色图像、双目灰度图像、深度点云、内部 imu 数据输出，可用于视觉 SLAM、地形建图开发；彩色图像$\geq 1920 \times 1080@30\text{FPS}$；灰度图像$\geq 1280 \times 720@30\text{FPS}$；深度点云$\geq 1280 \times 720@30\text{FPS}$；支持 2.5D 地形建图；支持视觉算法开发； 5. 激光雷达$\times 1$：≥ 16 线，探测距离 100 m @10%、150 m @70%；支持 3D-SLAM 算法开发，构建地图，进行导航避障；支持深度相机、惯导、激光雷达多传感器融合算法，可实现更精确导航定位、路径规划、避障； 6. 配备人体识别跟随、前后停障、前向避障、自主导航功能。				
--	--	--	--	--	--

		（四）人机交互 1. 配备扬声器和 LED 灯带，实时反馈机器人状态，并为机器人演示动作搭配音乐和灯光； ★2. 提供安卓端机器人控制应用程序，实现低时延实时图传及运动控制，支持一键开启语音控制、停障等功能。（投标文件中须提供功能截图） （五）二次开发 1. 合同签订后须提供机器人模型、运动开发 SDK 和 API、运动开发 Demo，以及详细的二次开发手册； 2. 合同签订后须提供感知开发软件接口，提供识别跟随功能和导航算法源码，提供详细的使用手册和二次开发手册；内置 ROS 系统，支持快速二次开发。				
二、空地异构协同系统						
2	智能无人机	1. 无人机定位功能：至少能实现基于 GPU 加速的视觉惯性完全自主室内、室外定高定点飞行，航点飞行，自主避障，自主路径规划； 2. 提供面向视觉里程计开发的完整软件环境配置。至少支持 3D 立体视觉：基于立体相机，支持使用点云库，可获取深度图像传感器的数据在 ROS 中使用； 3. ORB_SLAM 实践：至少集成整套 ORB_SLAM 系统，至少支持视觉里程计、回环检测； 4. 提供 SLAM 算法结果可视化，至少支持 rviz 与 ROS 可无缝连接进行运动控制、自主导航仿真； 5. 无人机机体：轴距≤300mm，机体材料为碳纤维； 6. 四旋翼飞行时间：≥8min，室内悬停精度：不低于±10cm；工作环境：支持室内/室外； 7. 机载主机：性能≥70TOPS。接口包含：≥2 个 usb3.0 type c 接口，≥1 个 usb2.0 接口，≥1 个 MicroHDMI 接口； 8. 飞行控制器性能：≥32 位内核，支持双精度浮点单元（FPU）和 DSP 指令集，主频最高 ≥ 480MHz。电池容量≥5000mAh； 9. 深度立体相机：深度视野 (FOV-水平 x 垂直 x 对角线) ≥85.2° x58° x94° (±3)；深度图像输出分辨率≥1280 x 720；深度图像帧率≥90 fps；RGB 图像输出分辨率和帧率≥1920 x 1080@30fps；RGB 图像视野 (FOV-水平 x 垂直 x 对角线) ≥69.4° x42.5° x77° (±	3 套	工业	否	/

		3°)； 10. 电机≥4 个，电调最大持续电流≥35A；瞬时电流≥50A； 11. 具备和其他无人机、移动平台、四足机器人机协同、编队功能。				
3	自主智能车	1. 参考尺寸：≥880*680*450 mm（±50mm），轴距：≥540mm，驱动轮间距：≥450mm； 2. 设备两侧双耳式把手； 3. 负载：直线运行≥150kg，原地旋转运行≥100KG； 4. 工作时间：整体运行≥3 小时； 5. 防水等级：IP66； 6. 最大运行速度：≥2m/s； 7. 伺服驱动模块：≥1000w/电机； 8. 驱动器： (1)控制方式空间矢量脉宽调制：闭环矢量控制； (2)速度控制精度：±1rpm； (3)电子齿轮：(1~9999)/(1~9999)； (4)位置控制精度：±1pulse； (5)过载能力：按实际最大电流计算过载倍数，过载持续 15s；数字量输入：≥8 路光耦隔离输入； 9. 对外接口：≥1 个网口、≥2 个 USB2.0 、≥1 个对外供电口 5V/12V/24V、≥1 个备用供电口及备用开孔； 10. 最大爬坡角度：≥40° ； 11. 显示屏尺寸：≥108mm*60mm；显示屏显示内容：电压、电量、速度、里程； 12. 电池：48V32Ah 锂电池； 13. 驱动：python/C++/Rviz/Gazebo； 14. 车载 PC：CPU：≥6 核 12 线程，内存：≥8G，硬盘：≥128G 固态； 15. 单线激光雷达：探测范围≥25m，探测角度≥270° ； 16. 自主定位导航和避障，SLAM 建图； 17. 具备和无人机、移动平台、四足机器人机协同、编队功能。具备无人机可以在本体上起飞、降落控制。	2 套	工业	否	/
4	足式机器人	1. 产品尺寸≥70cmx30cmx40cm；整机重量≥15kg（含电池）；载荷≥8kg(极限~10kg)；运动速度：0~3.7m/s； 2. 最大攀爬落差高度：≥16cm；最大攀爬斜坡角度：40° ；	1 台	工业	否	/

		3. 膝关节内走线，关节热管辅助散热； 4. 超大关节运动空间：机身：-48°~48°；大腿：-200°~90°；小腿：-156°~48°； 5. 超广角 3D 激光雷达具备探物避障功能，广角高清相机； 6. 配备 4G 通信，内置 eSIM；配备智能 OTA 升级； 7. APP 高清图传、遥控、所有数据查看；APP 图形化编程； 8. WIFI6 双频无线 802.11ax；蓝牙 5.2/4.2/2.1； 9. 电池种类：长续航（15000mAh），续航时间 2-4h； 10. 标配手持式遥控器及快充充电器（33.6V/9A）； 11. 支持足端传感器，支持二次开发，支持充电桩； 12. 配备无线矢量定位及控制系统，实现伴随； 13. 配备麦克风、扬声器、照明灯（3W），具备系统状态指示功能，实时反馈机器人状态，并可为机器人演示动作搭配音乐和灯光； 14. 内置语音识别模块，具备语音交互功能，毫秒级语音交互响应，采用行业先进的语音识别技术，识别准确率高，识字速度快。				
5	定位系统	最远通信距离：150m（空旷视距），全向外置天线发射功率 $\geq -22\text{dbm/MHz}$ ，通信接口 USB、UART，一、二维精度： $\pm 15\text{cm}$ （空旷视距），三维精度： $\pm 30\text{cm}$ （空旷视距）。	11 套	工业	否	/
6	高性能路由器	1. 产品需支持 802.11be 协议，兼容 802.11a/b/g/n/ac/ax 协议，支持 2.4G 和 5G 同时工作； 2. 整机采用三射频设计，无线空间流 ≥ 5 条，理论无线传输速率 $>3.7\text{Gbps}$ ； 3. 内置独立扫描硬件射频，可在不影响业务接入前提下进行无线环境数据采集以供整网调优，同时支持实时检测反制环境非法 Wi-Fi； 4. 配置不少于 1 个 2.5G 光口，不少于 1 个 1G 以太网口； ★5. 为保障无线办公业务体验，无线终端在移动过程中漫游平均时延 $<100\text{ms}$ ，漫游丢包率 $<1\%$ ；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB 4943.1-2022、GB/T 2423.2-2008 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） ★6. 支持通过独立扫描硬件射频模拟终端，自	1 套	工业	否	/

		行对无线网络服务进行检测，包括网络接入、DHCP、网关、DNS、网络地址等阶段的时延和质量检测，预警网络风险；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB 4943.1-2022、GB/T 2423.2-2008 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 7. 支持 Fat 和 Fit 两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在 Fat 和 Fit 两种工作模式中切换，同时可以根据应用需求，选择工作模式； 8. 支持零配置，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS、域名等多种自动发现机制； ★9. 可以自行对无线网络提供的服务进行检测，包括网络接入、DHCP、网关、DNS、网络地址等阶段的时延和质量检测，并以时光轴的方式进行展示具体时间点的检测情况，可以 24 小时周期性检测并第一时间告警运维人员，可以引导运维人员怎么排查故障到最终解决问题；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB 4943.1-2022、GB/T 2423.2-2008 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） ★10. 外部安全感知平台可拉取本系统用户信息，当安全探针和态势感知平台识别异常终端并加入黑名单，本系统会同步安全感知平台黑名单；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB 4943.1-2022、GB/T 2423.2-2008 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 11. 可直观查看异常访问和正常访问次数、端口类型、主动和被动访问情况详细信息； ★12. 可以实现记录内网终端流量访问路径、识别异常终端访问行为、呈现全网异常访问趋势、下发策略阻断风险终端访问动作的全周期东西向流量安全可视化管控。（投标文件中须提供产品功能截图）				
7	协同控制综合管理系统	★1. 软件界面可以显示机器人连线情况，网络拓扑架构图形展示；（投标文件中提供产品功能截图） 2. 软件具有目标轨迹导入、实时位置显示、轨迹显示、历史轨迹导入功能； 3. 所涉及软件源代码全部开源并支持二次开发，源代码具有详细设计说明书，主要包含：总体各功能模块关系结构功能框图、各个功能模块开发设计说明、整合系统部署说明，说明软硬件安装、配置方法；	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		4. 所提供的上位机软件界面可以同时可对≥ 5个智能体发送控制指令； 5. 可以根据轨迹跟踪算法控制智能体运动； 6. 能够与移动机器人和四足机器人进行通讯，并发送指令进行控制； 7. 可以查看任意智能体设备的状态信息； 8. 向任意智能体设备发送控制指令； 9. 可以设置编队任务(通过 excel 文件导入各个智能体的轨迹编队数据)。				
三、露天智慧矿山钻-爆-铲-装-运-破-排全流程自主协同模拟平台						
8	露天矿山智能开采虚拟仿真软件	1. 智能调度与远程操控 用户可通过露天矿智能调度中心，远程操控单斗-挖掘机、无人驾驶矿用卡车等智能设备，实时监控采掘工作面的作业状态和运输过程，实现对露天矿采剥生产的智能化管理与调度。 2. 设备操作学习 涵盖牙轮钻机、单斗挖掘机（电铲）、矿用自卸卡车、推土机、破碎站等露天矿主要设备的操作流程学习。用户可按照操作指引，逐步学习设备的启动、穿孔、采装、运输、排土及停止等操作方法。例如：操作电铲进行采装作业，控制推土机进行排土场平整及挡墙修筑等。 3. 开采流程模拟 完整模拟露天矿山的采剥作业流程，从穿孔爆破准备、采装作业、矿石运输，到卸载与排土，用户可在虚拟环境中亲身体验整个开采过程，掌握各环节的配合要点和安全距离控制。例如：根据操作指引，依次完成钻机穿孔、装药爆破（模拟）、电铲采装、卡车运输至破碎站或排土场的全流程。 4. 交互式操作体验 用户可点击调度大屏、操作设备手柄、选择作业路径、输入开采参数等，与虚拟环境中的采掘设备和露天矿场景进行实时交互，增强学习的真实感和参与度。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
9	露天矿山典型事故防治与应急救援	1. 建设内容介绍 (1) 场景建设 以典型露天矿山为原型，对采掘场、排土场、运输道路及相关系统进行 3D 建模，包括露天矿边坡滑坡、运输车辆事故、爆破事故、排土场泥石流等重大灾害应急处置及救援演练模拟。 2. 操作介绍 (1) 边坡滑坡事故：熟悉采场及排土场的避	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		灾路线，识别滑坡征兆（如裂缝、位移）并迅速撤离危险区。演练向调度中心汇报滑坡情况，并完成危险区域供电系统的断电操作。对滑坡区域进行疏干排水操作，控制灾害进一步扩大。 （2）运输车辆事故：以矿用自卸卡车制动失灵或碰撞为原型，进行车辆紧急避险操作学习，利用避险车道进行停车。演练对受伤人员的现场急救与转运，以及事故现场的警戒与保护。 （3）爆破事故：侦查爆破盲炮（哑炮）区域范围及人员被困情况。在专业人员指导下，进行盲炮处理演练或建立安全警戒区等待救援。				
10	露天矿采坑透水/洪水事故应急处理虚拟仿真软件	1. 透水/洪水前征兆识别实景模拟 搭建 1:1 还原的露天采坑及边坡模型，模拟岩壁“渗水”、“挂红”（由于氧化铁析出）、边坡裂隙涌水量突增、底部积水水位异常上涨、排水泵流量异常等征兆。 2. 洪水突发时的紧急撤离模拟 模拟短时间内暴雨导致采坑积水快速上涨的情况，同时警报声响起，营造紧张氛围。服务矿工培训，规定时间内完成从采坑底部向地面的撤离路线选择，携带必要的通讯设备和照明工具。 3. 洪水后的环境恶化应对场景模拟 模拟暴雨伴随的大风、雷电及泥石流等恶劣环境，让培训者正确选择避险地点，学习在湿滑边坡上的自我保护与行进技巧。 4. 被困后的自救与求救场景模拟 模拟因道路损毁被困于采坑平台或高处，利用通讯设备向调度中心发送求救信号。学习利用颜色鲜艳的衣物、反光镜或敲击金属管道等方式辅助外部救援定位。 5. 外部救援的协同配合场景模拟 被困的“矿工”需通过模拟通讯设备向“调度员”准确传递位置、人数、周围水势及边坡稳定情况。“调度员”接到信息后，及时向“救援指挥”汇报，“救援指挥”根据信息制定救援方案，如安排“救援人员”进行强排水、利用直升机或工程车辆营救被困人员。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
11	露天矿运输系统	1. 沉浸式体验 用户可以身临其境地体验露天矿重型卡车运输事故（如追尾、侧翻、制动失灵），深刻感受事故的严重性和危害性，增强交通安全意	1 套	软件和信息技术服	否	/

	故体 验虚 拟仿 真软 件	识。 2. 事故过程再现 软件详细模拟了运输事故的全过程，包括事故前的道路状况、驾驶员操作（如超速、疲劳驾驶）、车辆状态等环节，使用户全面了解事故的发展脉络。 3. 原因分析与教育 事故结束后，软件会详细分析事故的原因，如驾驶员违规操作、道路维护不到位、车辆制动系统故障等，帮助用户理解事故的成因和预防措施。同时，提供事故警示教育，强化用户的安全观念。		务业		
12	边坡 滑坡 (片 帮)应 急处 理虚 拟仿 真软 件	1. 滑坡前征兆识别场景模拟 （1）边坡表面出现张裂缝，配合岩石“断裂声”音响，模拟岩体受力变形。 （2）通过边坡监测系统（GPS/北斗、裂缝计）实时显示位移数据骤升，同时坡底出现掉块现象。 （3）部分台阶挡土墙或防护网出现“变形、紧绷”现象。 （4）环境变化：监测数据显示局部区域应力异常集中。 （5）参与者需在规定时间内立即发出预警信号（按动紧急按钮）→指挥作业设备和人员向滑坡方向两侧的安全地带撤离。 2. 滑坡瞬间冲击场景模拟 （1）模拟边坡岩土体大面积滑落，粉尘弥漫且伴随巨大轰鸣声。 （2）体验者完成正确的紧急避险动作，迅速躲避至坚固的掩体后或驾驶车辆快速驶离危险区，提示“禁止顺坡逃跑”。 3. 滑坡后粉尘环境应对场景 以高浓度的“粉尘”效果展示滑坡后区域，体验者需佩戴防尘口罩或自救器，低姿势撤离至安全通风区域。 4. 被困避难场景模拟 （1）安全避难所操作（检查避难硐室或车辆密封性，启动供氧/通风装置）； （2）物资分配方案（按人数计算饮用水和食物储备）； （3）对外联络规范（定时发送位置信息、受困人数及伤情）。 5. 救援协同场景模拟 （1）被困人员传递关键信息（滑坡位置、掩	1 套	软件 和信 息技 术服 务业	否	/

		埋范围、受伤情况）； （2）调度中心展示救援方案（通过无人机侦查滑坡体稳定性）； （3）救援小队进入流程（携带生命探测仪、挖掘设备），对接环节（边坡稳定性确认→清理掩埋物→转移被困人员）。				
13	粉尘与职业健康应急处理虚拟仿真软件	一、粉尘积聚征兆识别场景： 1. 模拟扬尘使得能见度变化； 2. 在钻机、电铲、卡车间距等设备表面模拟落尘厚度； 3. 粉尘浓度检测仪实时显示数据骤升，触发预警信号； 4. 体验者立即启动喷雾降尘装置→佩戴防尘护具→向调度室报告。 二、高浓度粉尘突发场景： 1. 风沙或爆破粉尘导致能见度骤降，达到“沙尘暴”效果； 2. 二次扬尘，模拟车辆经过带动的气流扬尘； 3. 训练内容：规定时间内正确佩戴呼吸防护用品，在模糊视野下按照安全标识识别前进方向，启动车辆防尘盲操作，团队集结信号。 三、粉尘爆炸/火灾风险场景模拟： 1. 通过监测仪显示煤炭自燃倾向或静电风险，模拟煤尘爆炸特效； 2. 避险训练内容：发现异常立即撤离，如遇爆炸俯卧护头。 四、综合除尘与救援场景模拟： 1. 区域除尘操作：操作不同设备（洒水车、雾炮机、抑尘剂喷洒），降低模拟区域粉尘浓度； 2. 被困人员定位：在能见度低的环境下搜索； 3. 医疗急救配合：对“吸入性损伤”模拟者进行急救； 4. 通风系统调整：根据地形和风向，制定并执行避风路线。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
14	爆破事故应急处理虚拟仿真软件	1. 爆破前征兆识别场景 模拟露天矿爆破作业准备环境： （1）警戒异常：警戒区内有人员/设备未撤离； （2）器材异常：雷管、炸药外观破损或线路连接错误； （3）环境异常：爆破区域边坡不稳定或有渗水； （4）应急处理：参与者识别安全隐患→立即停止装药作业→撤离无关人员→重新检查爆破网络或报告技术负责人。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		2. 盲炮（拒爆）事故瞬间场景 （1）构建 1:1 爆破区域模型，还原起爆后部分炸药未爆过程：①炮孔口喷出黑烟或火焰；②岩体破碎不均，留有残孔；③现场可能有未爆的炸药散落；④现场混乱，噪音大。 （2）训练内容：①紧急避险动作：保持镇静，切勿盲目进入爆区查看，立即通知指挥部；②警戒维持：延长警戒时间，禁止人员进入；③上报流程：按规定格式报告盲炮情况。 3. 盲炮处理与环境应对场景 （1）模拟事故后的现场环境：①能见度低（粉尘）；②有毒有害气体残留；③边坡松动风险。 （2）训练要点：①等待安全时间（通常 15 分钟以上）；②穿戴防护用品进入现场；③检测有毒气体浓度；④在技术人员指导下进行盲炮处理（如重新起爆、水泡法等）操作演练。 4. 被困/受伤自救场景 （1）模拟因爆破飞石导致设备损坏或人员被困：①空间限制：设备变形卡死；②通讯中断处理。 （2）训练内容：①止血包扎等急救技能；②利用车载电台或卫星电话求救；③发出视觉/听觉求救信号。 5. 协同救援场景 （1）监测组实时传递爆区气体浓度和边坡稳定性数据。 （2）指挥中心展示救援路线图（避开危险区域）。 （3）救援组操作挖掘设备清理飞石阻塞物，转运“伤员”。 （4）后勤组模拟提供医疗支持和应急物资保障。				
15	实验室基础管理系统	1. 基础功能包括：登录/登出、修改密码等； 2. 组织管理功能包括：组织机构管理、角色管理、岗位管理、员工管理； ①组织机构管理：支持树形多级组织机构的创建、修改、删除、添加子级；支持数据的导入、导出，支持手工创建、查看、编辑、删除等操作； ②角色管理：支持手动新增或导入数据，可对数据进行编辑、删除、查看等操作，支持名称的模糊查询；每个角色可以配置不同的功能权限及数据权限； ③岗位管理：支持手动新增或导入数据，可对	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		数据进行编辑、删除等操作；可查看此岗位下所有人员； 员工管理：支持手动或导入员工数据，可通过多条件查询员工信息，可对员工数据进行编辑、删除、查看详情、重置密码等操作； 3. 智能设备：此模块对实验室智能设备的基础信息进行维护及管理，包括温感摄像头、环境探测器、温度探测器、智能电源、人脸识别门禁等； ①支持多条件组合查询硬件设备信息； ②支持硬件设备信息的查看、编辑等操作； ③如果需要新增硬件设备，需要技术人员支持，并进行数据导入；支持智能硬件设备在线状态的查看及检测。				
16	预约计划系统	1. 预约计划分类 预约计划的创建需先创建一个预约计划分类，在分类下创建预约计划，方便老师或管理员进行管理。 2. 创建预约计划 管理员或老师可创建预约计划，绑定对应的实验设置，可对设备进行远程实验操作。预约计划设置支持基本设置及时间段设置。基本设置可编辑预约计划名称、预约计划分类、预约持续日期、选择实验、选择实验设备、设置设备最大上限人数；时间段设置分为日计划和周计划，选择日计划，整个预约计划每天都按日计划的时间段进行预约，选择周计划，可设置周一至周五周日为周期进行预约。 3. 预约计划管理 支持对预约计划列表的搜索、编辑、启用/禁用及删除的操作。 4. 预约计划的引用 （1）在课程中引用 支持在课程中引用预约计划，可设置在课程中的权重。 （2）在实验计划中引用 支持在实验计划中引用预约计划，显示在实验计划中，学员可直接点击预约学习。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
17	预约管理系统	1. 实验室预约 学员在线上可直接通过实验室预约模块，进行实验室的预约，并查看实验室的预约结果。 （1）支持多条件自由组合查询实验室预约数据； （2）支持学员线上快速预约或提交审核；	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		（3）支持学员对数据进行查看、编辑、删除、撤销申请等操作； （4）审核通过后，支持学生更换实验台、取消预约等操作； （5）预约时间内，学员可线上进行开启/关闭电源； （6）审核需进行两级审批，一级审批人需学员自主选择自己的导师，二级审批人默认为实验室负责人（系统自动赋值）； （7）预约如果选择的开放型实验，学生选择相关试剂时，系统需自动从 MSDS 信息库中拉取警告图形进行警告提示，同时学员可点击 MSDS 信息进行详情的查看；如果一个实验室有多个实验台的情况，学员可以直接查看实验台的预约情况，并直接进行预约锁定。				
18	预约审核准入系统	1. 预约审核 学员预约实验室后，相关导师和实验室负责人都会收到预约审核提醒，导师及实验室负责人审核通过后，学员会收到审核结果通知，并在手机移动端生成预约实验台的电源控制按钮。 （1）支持多条件自由组合查询实验室预约数据； （2）支持单条数据审核； （3）支持多条数据批量审核； （4）支持数据审核结果详情的查看； 审核支持审核通过、审核不通过，支持结论备注的添加。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
19	智能远程管控系统	通过系统跟智能硬件进行对接，实现实验远程实时监控、实时对话指导以及实验过程视频保留，功能模块包括设备接入授权管理及智能远程管控软件，能连接硬件包括：智能视频监控、智能电源、门禁系统等。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
20	线上学习系统（学员端）	学员通过电脑进行学习，支持考试学习、课程学习、仿真学习及实验学习；支持完善个人信息及积分统计。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
21	实验课程管理系统（管理端）	1. 支持丰富的课程资源，可直接分配学习，支持上传课程资源，课程制作，新增开课及生成虚拟教师资源； 2. 支持利用 PPT 可直接生成数字人直播视频，供学生进行理论课的学习。课件学习后，有考核题目检验知识点掌握情况，强化过程考核（此处包含通用版数字人形象）；	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		3. 支持线下课堂的在线签到、在线随堂测、可以根据学生线下课程的上课情况给学生进行打分； 4. 支持上传现场照片、视频及相关学习资料； 5. 支持个性化定制各种问卷调查，如：课程结束后可以通过问卷等形式收集学生遇到的问题和反馈意见； 6. 支持老师发起签到； 7. 支持学生线下实验室扫码签到后，直接跳转到预习考核环节，老师可以查看学生的预习考核的答题详情； 8. 支持线下实践环节通过特定时间特定地点的签到纳入整体培训管理，赋予学分，实现线上线下一体化学习空间的打造。课程结束后自动留档记录，支持一人一档、一期一档，永久保存，随时查看，支持档案导出打印。				
22	线下实验无纸化打分	1. 支持老师按照操作规范等维度自由设置实验的得分项以及对应的分数占比； 2. 支持老师使用 PC 端或者小程序对学员进行实时线下实验操作评分。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
23	能力模型评估	1. 支持根据课程的内容建立所需要的掌握的知识和能力模型 根据学生一学期的理论课程、线下实验、实验报告、测验、考试等类型的学习情况，进行总体的评估，最终形成学生的能力雷达图； 2. 支持试卷的不同题目难度对学生进行能力评估，根据学生在不同难度的题目的答题情况进行评估总结形成能力评分和雷达图。	1 套	软件和信息技术服务业	否	/
24	手机端智慧实验室小程序	一、学生端移动端： 学生移动端主要模块主要包括：首页 banner 图、我的预约、实验资料查看、重要信息提醒等。 1. 我的实验室预约 （1）支持学员查看当前预约记录和历史预约记录，以及数据详情； （2）支持学员查看当前预约记录的审核状态； （3）支持学员撤销申请、取消预约等； （4）预约时间，支持学生关闭/开启电源； （5）预约时间前支持学生更换实验时间； （6）更换选择实验设备时，可以看到当前实验室所有实验台每个时间节点的预约情况。 二、教师移动端： 教师移动端主要模块主要包括：首页 banner	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		图、预约审批、资料推送、审批提醒等。 1. 实验室预约审核 （1）支持预约审核消息实时提醒； （2）支持预约数据分类查看：待审核数据、全部预约数据； （3）支持所有数据，包括历史数据的审核状态及审核结果等详情； （4）支持单条数据列表审核及详情审核； （5）支持多条数据一键全部审核。				
25	数字孪生展示平台	一、数据展示模块：数据中心以可视化大屏形式展示，页面展示内容包括：实验室的使用情况、实验室台的使用情况、实验室或实验台的监控画面等，分别展示各个实验室数据统计情况。 1. 展示各实验学习人数情况，通过条形图和实时变化的数字展示基础实验中心总选课人次、不同实验的实验人次及各实验预习合格率等统计数据； 2. 展示线上实验统计数据； 3. 展示课程学习数据统计情况，课程数据统计模块展示当前视频学习人次、文档学习人次、仿真学习人次、实验报告使用人次、理论测验人测等数据；课程学习流量统计模块展示各个时间段课程学习总人次统计流量图； 4. 实验室设备统计情况 分别统计设备总数、实验设备数、监控设备数及各类设备预约情况等； 5. 能查看各个实验的开放情况和监控视频 可以通过数据大屏观察各个实验室的实时情况，有风险可以随时发现，尽早干预。 6. 实验室环境安全信息统计 展示实验室的温度、二氧化碳浓度、可燃气体浓度等信息，系统内可以设置阈值，超限大屏上有明显提示。 二、数据分析模块 数据分析模块包含：课程、考试、培训、仿真、使用情况统计的数据统计。 1. 课程数据统计 课程统计模块统计课程学习总人次、课程学习总时长、课程资源总数、开课数（进行中、已结束）、课程数、完成人数及完成率等统计数据；包含热门课程分类合格率统计图表和热门课程学习情况统计图表两部分内容。 2. 考试数据统计	1 套	软件和信息技术服务业	否	/

		考试统计部分包含：累计参考总人次、考试通过率、合格人次、考试总数、已结束、进行中、专项训练、题库练习、试卷总数等信息；其中包含热门考试统计雷达图和学员分段成绩占比条形图，可进行放大查看。 3. 仿真数据统计 仿真数据统计模块包含：仿真学习总人次、仿真考试人次、仿真考试总人次、合格人次、仿真软件、合格率、仿真课程、仿真考试（已结束、进行中）等数据统计信息；包含两种条形统计图表：仿真练习分类统计、仿真考试分类统计。 4. 使用情况统计 统计数据包含：注册用户数、管理员、教师、学员、预警数据、每日登录用户量统计、在线学习时长统计等。				
26	数据中心展示大屏	1. UHD 液晶屏体：显示尺寸≥ 75 英寸； 2. 显示比例 16:9，分辨率不低于 3840*2160； 3. 整机最大屏幕亮度$\geq 300\text{cd}/\text{m}^2$，使用时屏幕亮度不大于 $400\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 5000:1$，最大可视角度$\geq 178^\circ$； 4. 整机屏幕灰度等级≥ 256 级，NTSC 色域覆盖率$\geq 72\%$； 5. 交互平板采用阳极氧化工艺，屏幕采用防眩光钢化玻璃保护； 6. 整机采用全物理钢化玻璃，厚度$\geq 3\text{mm}$，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$ 或者$\geq$莫氏 7 级； ★7. 红外触控技术，在双系统中进行不低于 50 点触控；触摸响应时间$\leq 3\text{ms}$，连续触控时，连续的两次触控点检测时间间隔$\leq 7\text{ms}$，最小识别物$\leq 2\text{mm}$，触摸精度$\pm 1\text{mm}$；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 IEC 62471:2006、GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 8. 整机前置接口具备防撞防尘挡板设计，挡板采用转轴式翻转。防止接口在连接外接设备使用时与推拉黑板产生碰撞，造成设备损坏，同时有效避免粉尘堵塞接口； ★9. 整机前置物理按键数量≤ 1；采用三合一电源按键，同一按键可实现双系统的一键开机/关机、节能/唤醒操作；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 IEC 62471:2006、GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件）	1 套	工业	否	/

	10. 整机侧置输入接口≥ 1路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 2路 USB2.0、≥ 1路 RJ45 接口、≥ 1路同轴、≥ 1路 TF 卡、≥ 1路 line in 音频。侧置输出接口≥ 1路 line out 输出、≥ 1路 Touch-USB 输出；所有接口具备明显的丝印标识； ★11. 整机前置≥ 4路 USB 输入接口（包含≥ 2路 Type-C、≥ 2路 USB3.0），≥ 1路 HDMI IN 2.0 接口，前置 USB 接口支持双系统读取外接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识；（投标文件中提供设备实物图） 12. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头与整机采用一体化设计，具备下倾设计，下倾角度$\geq 10^\circ$；拍摄像素数≥ 3200万，对角角度≥ 120度，水平角度≥ 120度； 13. 整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12米，拾音角度$\geq 180^\circ$；麦克风采用非独立扩展形式，不占用整机设备端口，可用于对教室环境音频进行采集； 14. 整机内置不低于 2.0 声道音响系统，上边框前朝向出音，扩声系统总功率不低于 30W，有效满足课堂视听需求；整机扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸； 15. 整机内置 WiFi 无线网卡，在双系统下可实现 Wi-Fi 连接、AP 热点发射及 BT 蓝牙连接功能； ★16. 整机内置独立的蓝牙及 Wi-Fi 模块，支持便捷拆除及恢复，且拆除后不影响非 WIFI 蓝牙模块外的其它功能，确保特殊应用场景下的信息安全；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 IEC 62471:2006、GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 17. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄； ★18. 整机内置硬件自检工具（非第三方工具），可一键进行硬件系统自动检测，对系统内存空间、存储空间、WIFI 状态、OPS 状态、本机温度、光感、触摸系统等提供直观的状态提示；（投标文件中须提供功能截图） 19. 整机具备智能手势识别功能，在任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现熄屏和唤醒屏				
--	---	--	--	--	--

		幕的功能；可识别五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，可自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务、聚光灯、无操作等；其中降半屏功能支持分级降屏（1/3、1/2）功能，无需其他设置操作可从 1/3 屏幕直接降到 1/2 屏幕； 20. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU，ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 11.0； 21. 整机具备全通道悬浮菜单，可通过便捷菜单，快速调用返回、安卓主页、批注、多任务、安卓白板、系统设置等功能，并支持自定义；任意通道下，三指实现悬浮菜单跟随； ★22. 支持画笔书写，提供硬笔、软笔、粉笔、荧光笔、图章笔、AI 识别笔不少于 6 种书写工具，可快速选择笔的粗细（不少于 4 档）、颜色和透明度，笔工具颜色可自定义，提供不少于 9 种默认颜色和自定义颜色；（投标文件中须提供功能截图） 23. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，包括应用软件、小工具、信源切换、快捷设置、主页等功能；在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单，包含放大镜，聚光灯，计算器，日历，倒数日，欢迎词应用等。				
27	智能门禁	1. 实现人脸、密码、卡片（含身份证）集中下发； 2. 锁体：天地钩 6068 锁体、方棒； 3. 辅材：锁体+方棒，方棒有 7、9、11、13cm 等长度可以选； 4. 适用门厚：40-110mm； 5. 面板材质：铝合金； 6. 面板尺寸：≥350*70*25mm； 7. 颜色：黑色； 8. 指纹头：半导体； 9. 锁体类型：上提式锁体； 10. 开门方向：左开/右开（支持左右互换）； 11. 游离把手：支持； 12. 锁芯级别：C 级； 13. 开孔尺寸：门边距≥60mm，中心距≥65mm； 14. 开锁方式：指纹、密码、感应卡、身份证、机械钥匙； 15. 用户容量：≥100 个； 16. 单个用户：≥2 个指纹，≥5 张卡，≥1 个密码；	8 套	工业	否	/

		17. 指纹容量：≥100 枚； 18. 密码容量：≥100 组； 19. 感应卡容量：≥100 张； 20. 刷卡时间：反应时间< 1S； 21. 断电记忆：操作信息自动保存不丢失（本地开门记录存储 1000 条）； 22. 指纹识别时间：<1 秒； 23. 指纹头分辨率：160X160（508dpi）； 24. 拒真率：≤1%； 25. 认假率：≤0.001%； 26. 工作电源：4 或 8 节 5 号碱性电池，单节额定电压≥1.5V； 27. 应急电源：Micro USB； 28. 休眠功耗：<300uA（纯净 wifi 环境）； 29. 动态功耗：<350mA（纯净 wifi 环境）； 30. 工作温度：-25℃~70℃。				
28	露天矿上开采沙盘	一、整体概况 本沙盘为露天矿山物理沙盘，总面积约 30 平方米。 二、材质规格 1. 主体材质沙盘整体采用 ABS 胶板、高透明亚克力制作，便于观察内部工艺与矿层结构； 2. 地形与矿层精准还原层理结构、节理发育特征，表层采用仿真岩石颗粒、仿真土壤、草坪颗粒，色彩与质感贴合现场实景； 3. 设备模型挖掘机、装载机、矿用卡车等仿真设备采用金属+工程塑料精密加工，动力与连接部件为金属结构；外观采用进口金属烤漆，便于学员直观认知设备结构与作业功能； 4. 透明展示区关键流程段采用高透明有机玻璃制作，可直接观察内部采矿、运输、台阶作业等完整流程。 三、结构设计 沙盘严格贴合露天矿山实际布局，层次清晰、观察便捷、教学逻辑合理。 1. 底座部分 沙盘整体支撑结构，采用实木或高密度板材，表面防腐防潮处理，边缘圆角防撞；承重≥50kg/m²，防滑稳固，兼具支撑功能与展示美观性； 2. 地形主体部分 完整还原矿山真实地貌： 底层基材塑形，精准呈现地形起伏、采场轮廓、排土场形态；	1 套	工业	否	/

	表层分区处理：采场用仿真岩石颗粒，非作业区用仿真土壤与草坪颗粒； 细节还原：台阶、边坡按实际角度制作，标注台阶编号与高度，衔接自然、层次分明。 3. 矿山设施部分 设备模型：挖掘机、装载机、矿卡等按比例制作，ABS/金属材质，细节完整、比例准确。 运输及管线系统：运输道路采用 PVC 板材；输矿、输水、输电管线采用细铜管或 PVC 软管，走向规范、用途标识清晰。 配套建筑：办公区、变电站、泵房等采用 ABS 雕刻制作，可配置 LED 灯光强化展示效果。 4. 展示与交互部分 灯光系统分区独立控制，配备无线遥控，支持单区域点亮、全区域点亮、分组联动、流程模拟点亮，重点突出、状态直观、流程可视。 标识系统采用亚克力板激光雕刻，表面防水覆膜，文字清晰、耐久不褪色。 电子交互系统中央控制系统联动沙盘与屏体，可同步控制：环境音效、设备运行音效、解说语音、模型灯光、屏幕画面，实现声、光、电、屏一体化演示。 四、制作工艺 1. 主体结构：ABS 胶板、亚克力精密裁切与粘接，平整度高、接缝美观。 2. 动态设备：剖分亚克力结构+内部金属构件，动力连接为金属材质，运行稳定。 3. 表面处理：设备采用进口金属烤漆，色泽均匀、质感强、不易掉漆。 4. 电控配件：配置接近开关、无线传感器等标准工控元件，响应灵敏、可靠性高。 5. 整体效果：做工精细、真实性强，具备高仿真、可互动、教学直观特点。 五、沙盘电控防护系统 1. 设备结构为多功能软硬件一体机，非多个设备组合，减少故障点，机架式$\leq 1.5U$； ★2. 标配通讯接口包含 RJ45、4G，标配网络防雷接口≥ 2路、RS485 接口≥ 2路、漏电监测接口≥ 2路、开关量输入接口≥ 2路、USB 接口≥ 2路、HDMI 接口≥ 1路、接地通路接口≥ 2路、电源输出接口≥ 2路国标插座；（投标文件中须提供产品接口实物图） 3. 设备内置告警扬声器≥ 1个，具有系统、网络、入网、RS485 状态指示灯，告警方式支持				
--	--	--	--	--	--

	本机扬声器告警、手机微信告警、管理平台告警； 4. 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； ★5. 电源控制系统：系统硬件应通过机械强度试验（$\geq 250\text{N}$ 恒定力试验）；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） ★6. 电控管理：电源抗干扰功能，三级 EMI 滤波电路；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） ★7. 联动保护功能：防雷器失效、接地失效、过流、过载、过压、欠压、设备漏电、环境指标超标可按需启用联动保护；（投标文件中须提供第三方有权机构依据 GB4943.1-2022 标准出具的带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 8. 电源管理平台：支持设备监控指标实时查询、数据存储备份、数据分析、设备管理、触发器管理、定时任务管理、告警值管理、工单管理、多级用户权限管理、设备告警统计；支持远程管理、监测、运维。 六、培训内容适配 1. 矿山结构认知培训：直观认识露天矿山功能分区布局，掌握矿层、节理发育特征，明确各设施与系统功能及相对位置； 2. 采矿方法教学演示：展示台阶式开采等主流工艺，讲解适用条件与操作要点，强化采矿工艺理解； 3. 核心设备辨识与认知：认识液压挖掘机、装载机、钻机、破碎机等核心设备外观、结构与功能，掌握全流程运行逻辑； 4. 生产全流程模拟培训：在控制系统支持下，完整演示开采—运输—排卸等闭环流程，理解环节衔接与操作标准，建立系统生产认知； 5. 辅助系统培训：讲解通风、排水、供电、安全监测等辅助系统组成、工作原理与运行规范，强化安全操作与系统思维。				
--	---	--	--	--	--

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	中标人完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，经采购人验收合格，一次性付清合同价款。
2	供货及安装地点	安徽理工大学采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 45 个日历天内，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	本项目免费质保期自验收合格之日起不低于 1 年。

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：以投标响应表及采购需求中要求提供的证明材料作为评审依据。

（二）货物需求表

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	是否为核心产品	备注
一、强化学习实训平台						
1	▲强化学习实训系统设备	（一）主要技术参数 1. 车身材质：碳钢； 2. 重量：≥49kg； 3. 外形尺寸：≥长 625*宽 590*高 550mm； 4. 额定负载：≥6kg； 5. 轮胎：≥8 寸实心胎（直径 196mm）； 6. 运动方式：四轮差速驱动； 7. 转弯半径：0m，原地旋转 360°；	5 台	工业	是	/

	8. 电机：伺服电机 $\geq 400\text{W} \times 2$; 9. 电机编码器：2500PPR 增量式; 10. 防护等级：IP22; 11. 碰撞防护：前后机械防撞杆; 12. 额定速度：$\geq 1.5\text{m/s}$; 13. 爬坡角度：$\geq 30^\circ$; 14. 越障高度：$\geq 4\text{cm}$; 15. 通信接口：RS232; 16. 电源输出：电池电压（10A），12V(15A)，总输出功率$\geq 500\text{W}$; 17. 电池规格：720Wh（48V15Ah）三元锂电池; 18. 典型运行时间：6~8 小时; 19. 充电时间：≤ 3.5 小时; 20. 充电器：输入：220VAC 300W/输出：54.6VDC 5A; 21. 遥控器：2.4GHz ISM，遥控距离$\leq 200\text{m}$; 22. 扩展接口：≥ 7 个 USB 3.0 口，≥ 8 个 100M/1000M 网口，≥ 4 个 RS232 串口; 23. 激光雷达：3D TOF 16 线，测距能力：0.2m-150m，测量精度$\pm 2\text{cm}$，垂直视场角$\pm 15^\circ$; 24. 惯性传感器 IMU：加速度 3 维，角速度 3 维，角度 3 维; 25. 显示屏：≥ 13 寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，触摸屏; 26. 路由器：支持 5G/LTE 通信，支持 2.4G/5.8G 双频 WiFi，≥ 1 个 100M/1000M 网口; 27. GNSS 接收机定位模块：≥ 430 个超级通道、$\geq 30 \times 40\text{mm}$ 全系统多频高精度定位定向表贴模块，时间精度(RMS)$\geq 20\text{ns}$; 28. RTK 定位精度：平面 $1\text{cm} \pm 1\text{ppm}$，高程 $1.5\text{cm} \pm 1\text{ppm}$，航向精度：$0.2^\circ / 1\text{m}$ 基线; 29. 软件部分： （1）ROS 驱动包，仿真模型，传感器数据节点，键盘控制; （2）通讯协议文档; （3）3D 建图源码包; （4）可实现自主导航功能，包括自主定位，避障，路径规划等。 （二）配置清单 1. 移动机器人：1 台; 2. 遥控器：1 个; 3. 充电器：1 个; 4. 接口模组 1 个;				
--	--	--	--	--	--

		5. 通信天线：6 个； 6. 扩展型材：1 套； 7. 显示屏：1 个； 8. 路由器：1 个； 9. IMU：1 个； 10. 激光雷达：1 个； 11. GNSS 接收机：1 个； 12. GNSS 天线：2 个； 13. 产品手册：1 份； 14. 保修卡/合格证：1 份； 15. 内六角扳手：1 套； 16. USB 转串口线：1 根； 17. 升级专用数据线：1 根； 18. 系统 U 盘：1 个。				
2	强化学习实训资源	1. 主要由智能移动平台、机械臂、夹持器、相机及 AI 套件组成，形成集感知、决策、执行为一体的智能系统； 2. 机械臂与移动平台一体化设计，无外置控制柜； ★3. 提供教学资源及相关的案例：软硬件安装与调试实验项目不少于 2 个；基础类实验项目包含 ROS 系统理解、ROS 通信机制、运动规划开源框架总数不少于 13 个；应用类实验项目包含机械 API 控制应用、SLAM 定位与导航、OpenCV 视觉识别实践、Yolo5 目标检测应用、移动视觉识别抓取等，总数不少于 14 个；提供 AI 套件，可以直接使用 AI 套件做应用类实验，包括机器视觉、深度学习、定位与导航、视觉抓取等实验；提供实验课程、教学 PPT 和源代码；（投标文件中须提供完整的实验目录，每类实验至少提供一个完整的实验项目文件，截图或扫描件） 4. 提供自主移动抓取综合应用 （1）有图形化人机操作界面，在 UI 界面进行准备工作； （2）可以选择任意两处位置 A 和 B，从 A 处抓取积木并放置到 B 处，然后从 B 处抓取积木放回到 A 处，全过程自主移动导航避障和抓取，不需要人工干预； （3）有基于深度相机的近距离对位； （4）有基于二维码的视觉抓取； （5）有基于视觉识别的人体追踪。 5. 遥控器控制机器人 （1）可控制机器人移动和旋转；	1 套	工业	否	/

		(2) 可调节机器人移动和旋转的最大速度； (3) 可控制机器人进行视觉抓取和放置。 6. 远程控制机器人 (1) 机器人自身不带显示屏； (2) 笔记本电脑或台式机可通过局域网和机器人建立远程桌面连接，不需要服务器； (3) 可以通过远程视频监控机器人前方的环境； (4) 可以远程登录机器人并在线做任何操作，例如通过 IDE 编辑代码，通过查看地图和路径规划详细信息等，远程控制无卡顿现象。 7. 机械臂 (1) 臂展：≥350mm，有效工作半径：≥280mm； (2) 净重：≤850g； (3) 自由度：≥6 个； (4) 重复定位精度：≤±0.5mm； (5) 负载：≥250g； (6) 编程平台：提供 ROS/Python 接口、Blockly 图形化编程。				
二、大模型实训系统						
3	大模型算力服务器设备	1. CPU：≥2 颗（单颗≥48 核、主频≥2.6GHz、≥8 个内存通道）； 2. GPU：≥4*（算力：≥16 core * 1.9 GHz，总带宽：≥408GB/s）； 3. 内存：≥512G； 4. 硬盘：≥2*960GB SSD，≥2*3.84TB NVMe SSD； 5. 其他：≥1*Raid 卡，≥2*10GE，≥2*2000W 电源； 6. 服务：三年质保，含介质保留服务。	1 套	工业	否	/
4	一站式大模型应用平台	1. 用户与权限管理 该模块提供安全的身份认证与灵活的权限控制体系，支持用户名密码登录与游客体验模式。权限管理涵盖用户、部门和角色的全生命周期管理，支持增删改查、筛选、分页及权限分配，确保系统访问的合规性与安全性。 2. RAG 知识库管理 (1) 提供知识库构建工具，支持建立私域知识库。包括知识库查看与编辑、文档解析、文档切分与向量化、RAG 知识增强检索等功能。 (2) 文档类型：支持自动解析和识别多种类型文件，其中：非结构化文件至少支持 WORD、WPS、PDF、PPT、TXT、HTML、Markdown 和图片、图表等类型；结构化文件至少支持 CSV、	1 套	工业	否	/

		XLS、XLSX 等文件格式。 （3）文档切分与向量化：支持自动按照文档语义、结构等进行分割；支持按照用户自定义的规则和参数进行分割；提供文档向量化工具和存储数据库；支持大模型问答时设定切片数量，支持设定匹配分值。 （4）支持 FAQ 问答库：支持创建和管理问答库，手动创建或批量导入标准问答对；支持在智能体编排中关联问答库，当用户问题命中问答对时不经过大模型直接回答。 （5）对接外部知识库：支持对接平台外部知识库，支持对接外部的向量库。 （6）知识库权限管理：支持访问权限设置，支持按照用户、用户组、组织单位；知识文件和数据表设置权限后，根据用户权限区分检索返回内容。 3. 组件库模块 （1）提供组件的创建、发布、编辑、复制、删除等相关功能。 （2）预置相似问题生成、问答对挖掘、阅读理解、代码生成、代码解释、语义匹配、向量计算、文档切分、意图识别、复杂问题分解、内网搜索、风格化创作等 20 种以上本地化 AI 组件（不能依托互联网）。 （3）自定义组件：支持用户自定义创建组件。 （4）组件发布与管理：支持将组件发布至组件广场，提供组件发布审核功能。 4. 智能体模块 （1）零代码创建智能体：提供常用问答场景智能体模版，支持键自动创建智能体；提供自动提示词生成、提示词优化、提示词评测、提示词模版等功能，基于大模型的语义理解能力，快速生成智能体。不需要编写代码，只需要通过描述应用场景和功能要求，平台智能创建 Agent。 （2）低代码创建智能体：支持通过组件、工作流等方式开发创建自主规划 Agent、工作流 Agent 等。只需要在工作流各节点的输入、输出环节上进行少量的代码编写。 （3）全代码开发：提供 SDK，包括 RAG API 和 Agent API 等，支持用户根据需求进行深度定制与二次开发。 （4）智能体调试、预览与发布：提供智能体调试和预览功能，确保智能体在实际应用前表				
--	--	---	--	--	--	--

		现符合预期；智能体发布类型支持 WEB、APP 和 API 服务，提供智能体访问权限控制。 （5）智能体中心：支持将智能体发布至智能体中心，智能体中心为 Agent 门户网站，提供 Agent 发布、审批、访问、删除等管理功能。 5. AIPPT 模块 （1）PPT 课件自动生成：提供文生 PPT 的功能，支持通过教学内容主题或教案文本等方式自动生成教学课件。 （2）PPT 课件模板设置：提供 PPT 模板自定义技术支持，能将用户要求的 PPT 样式导入模板库。 6. 模型模块 支持本地与在线模型的接入与管理，提供模型参数灵活配置能力，如温度、TopK、输出结构等，满足不同场景下的生成与控制需求。				
5	一站式大模型应用平台实战课程	1. 企业级 RAG 知识库构建实战 （1）课程内容应涵盖：多格式文档(PDF、Word、Markdown、Excel、TXT) 的解析与清洗技术原理与实践；Embedding 模型（BGE、text2vec 等）的向量化处理；文本语义切分与结构切分规则的自定义方法。 （2）课程应提供至少 2 个完整实战项目，包括：基于开源框架构建本地私有知识库（含增删改查与权限隔离）、外部 API 知识源集成（含密钥验证与调用策略配置）。 （3）课程应覆盖检索优化技术，包括 Top-K 调整、相似度阈值调优等。 （4）交付物应包括：不少于 6 个实验项目的完整代码与实验手册。 2. 智能体（Agent）开发与可视化编排实战 （1）课程内容应覆盖智能体的三种开发路径：Python SDK 全代码开发、低代码可视化编排、预置模板快速生成。 （2）课程应涵盖基于主流编排框架（Dify、Flowise 或 LangChain）的可视化 workflow 构建，包括大模型节点、知识库检索节点、API 调用节点、条件分支节点、循环节点等的配置与串联。 （3）课程应涵盖智能体的单步调试、版本管理、发布上线及权限管控全流程，以及基于 LangGraph 等多智能体协同调度技术。 （4）交付物应包括：不少于 5 个完整实验项目（覆盖客服、数据分析等场景）的代码与实	1 套	工业	否	/

		验手册。 3. AIPPT 生成实战 （1）课程内容应涵盖：文生图技术（Stable Diffusion 提示词工程）、图生文技术（图像描述、信息抽取）、PPT/PDF 文档结构化信息提取。 （2）课程应提供至少 1 个 AIPPT 自动生成实战项目，覆盖从自然语言指令驱动大模型生成 PPT 大纲、分页内容、排版建议，到整合文生图模型自动配图、打包输出 PPTX 文件的全流程。 （3）课程应涵盖不少于 2 种多模态大模型（如 InternVL、Qwen-VL）的 API 调用与微调入门。 （4）交付物应包括：不少于 3 个实验项目的完整代码与实验手册。 4. 组件化开发与平台集成实战 （1）课程内容应涵盖自定义组件的开发规范与封装技术，包括：组件的输入/输出接口定义、可配置参数设计、本地测试、提交审核、上架发布流程。 （2）课程应涵盖基于用户与权限管理体系的精细化权限分配技术。 （3）交付物应包括：不少于 5 个实验项目的完整代码与实验手册。				
6	大模型算法与定制课程资源	1. 大模型算法原理与架构课程： 本模块旨在系统构建从理论基础到架构解析的完整认知体系。在算法基础部分，课程通过一系列核心实验展开，涵盖注意力机制的核心概念与变体，包括注意力提示的基础交互、注意力汇聚的回归实例、经典的 Bahdanau 注意力结构、现代的多头注意力实现、以及构成 Transformer 基石的自注意力机制与位置编码技术，最终通过从零构建一个简化 Transformer 模型的实验，贯通所有基础组件的工作原理。在算法架构可视化部分，课程采用渐进式剖析方法，从轻量级的 Nano-GPT 架构解析入手，逐步深入到 GPT2（Small 与 XL 版本）及 GPT3 等工业级模型的架构差异与缩放规律分析，并通过可视化工具追踪模型前向传播的数据流，同时结合对大模型多种解码策略（如贪心搜索、集束搜索、Top-k 与 Top-p 采样）的实操对比实验，使学员直观理解模型生成文本的内部决策过程。本模块提供不少于 6 个实验项目。	1 套	工业	否	/

		2. 大模型参数微调课程： 本模块专注于大模型适配特定任务与领域的核心技术，提供从方法入门到行业实战的全链路训练。微调入门专题系统讲解并实践当前主流的参数高效微调技术，包括轻量级的 Prompt Tuning、P-Tuning 系列方法、目前广泛应用的 LoRA 及其变体（如用于多模态适配的 LoRA）、IA3，以及结合量化技术（如 INT8、FP4、NF4）的极致高效微调方法，为后续实战奠定基础。微调实战专题则基于通义千问 QwQ-32B 大模型，进行高密度、大规模的实操训练，覆盖从全参数微调到使用 P-Tuning v2、LoRA、QLoRA 等多种高效方法对 ChatGLM3、LLaMA2/3、Mistral 等不同架构模型进行微调的完整案例，并引入 Axolotl 等一体化训练框架和基于人类反馈的 DPO 对齐方法，最终拓展至多模态大模型的全量微调，形成覆盖不同模型规模、微调策略与技术栈的完整实践矩阵。行业大模型开发实战专题将上述微调能力应用于垂直领域，指导学员在医学、法律、教育、电力四个关键行业，完成从领域知识库构建、专业数据清洗、模型指令微调到最终应用界面部署的完整项目开发，打造具备专业知识和可靠输出的行业大模型解决方案。本模块提供不少于 7 个实验项目。				
7	大模型部署与平台插件开发资源	1. 大模型部署模块 本模块聚焦于实现大模型从训练环境到生产服务的高效、稳定转化，核心目标是保障模型在多样化的硬件与业务场景下均能提供高性能、低延迟且可靠的推理服务。关键技术参数涵盖服务架构、计算优化与资源调度三大维度：在服务架构上，需支持 API 服务化（如 OpenAI 兼容接口）、高并发推理服务（如 vLLM、TGI 框架）及无服务器函数计算等多种部署模式；在计算优化上，需集成动态批处理、持续批处理、FlashAttention 加速等核心性能优化技术，并全面支持 INT8、INT4（如 GPTQ、AWQ）及 FP8 等多种量化压缩方案，以降低显存与提升吞吐；在资源调度层面，参数需明确指定 GPU 显存需求（如 FP16 精度下 QwQ-32B 约需 65.6GB）、多卡并行策略（如张量并行、流水线并行）、容器化部署要求（如 Docker 镜像、Kubernetes Helm chart）以及弹性伸缩的自动扩缩容策略，确保模型能够根据实时	1 套	工业	否	/

		负载在云端或边缘环境中灵活、经济地运行。 2. 平台插件开发模块 本模块旨在构建一个标准化、可扩展的插件生态，将平台的核心能力（如用户权限、知识库、AIPPT 生成等）安全、灵活地赋能给上层应用（如 Dify、LangChain）。其核心参数围绕接口规范、功能集成与生命周期管理展开：在接口规范上，需明确定义插件与宿主平台间的数据交换协议（如基于 HTTP/gRPC 的 API、或特定的 SDK）、身份认证与授权机制（如 OAuth 2.0、API 密钥）以及统一的配置描述文件格式（如 YAML/JSON Schema）；在功能集成上，参数需详细说明如何将平台具体功能模块封装为工具插件（如调用知识库检索）、连接器插件（如同步用户数据）、自定义节点插件（如在可视化工作流中添加图谱查询节点）或编辑器块插件（如一键生成 PPT 按钮），并规定其输入/输出数据类型、错误处理与日志规范；在生命周期管理上，需提供完整的插件开发脚手架、本地调试与热重载支持、代码签名与安全沙箱机制、以及从打包、上架、版本更新到下架的完整流水线工具与管理界面，确保插件的开发、测试、分发与运维全流程可控且高效。本模块提供不少于 5 个实验项目。				
8	大模型基础编程课程资源	1. 基础课程主要包括： Python 编程、数学与统计学、数据处理（NumPy/Pandas/Matplotlib）以及经典机器学习算法（如 KNN、线性回归、决策树、集成学习）等基础模块。本模块每个小模块内容提供不少于 3 个实验项目。 1.1. Python 编程与开发基础：涵盖 Python 基础语法、分支与循环、函数、数据结构、文件处理、异常处理、面向对象编程，以及 PyCharm 等开发环境的安装、配置、调试和项目管理。 1.2. 数学统计与数据处理基础：涵盖向量与矩阵、概率与统计、损失函数、梯度下降、模型评价指标等算法基础，以及 NumPy、Pandas、Matplotlib 等工具的使用，能够完成数据读取、清洗、转换、分析和可视化。 1.3. 经典机器学习算法：涵盖监督学习、无监督学习和半监督学习的基本流程，重点包括 K 近邻、线性回归、逻辑回归、朴素贝叶斯、线性判别分析、决策树、K-means 聚类、PCA 降维及集成学习等算法，并包括训练集与测试集	1 套	工业	否	/

	划分、模型训练、性能度量、比较检验和模型选择。 1. 4. 机器学习进阶：涵盖强化学习、迁移学习、动态规划、策略梯度，以及 PyTorch 等深度学习框架中的梯度计算、反向传播和模型训练方法。 基础课程的每个子模块均应提供不少于 3 个可独立运行的实验项目，即本模块合计不少于 12 个实验。实验应覆盖 Python 编程、NumPy/Pandas 数据分析、Matplotlib 可视化、K 近邻位置预测、朴素贝叶斯文本分类、线性回归房价预测、K-means 聚类、PCA 降维及模型评价等典型任务。 2. 自然语言课程： 2. 1. 基础与经典算法：涵盖文本清洗、正则处理、文本序列化、分词、词性标注和命名实体识别，以及隐马尔可夫模型、条件随机场等经典序列标注算法；涵盖词袋模型、TF-IDF、词向量、朴素贝叶斯和 fastText 等文本表示与分类方法。实验应至少包括中文分词与实体识别、TF-IDF 结合朴素贝叶斯文本分类、词向量或 fastText 文本分类等项目。 2. 2 深度学习核心模型：涵盖循环神经网络、长短期记忆网络、门控循环单元、Seq2Seq 模型、注意力机制，以及完整 Transformer 架构中的多头注意力、位置编码、编码器和解码器等组件。实验应至少包括 RNN 或 GRU 序列分类、基于 IMDB 数据集的 LSTM 文本情感分析、Seq2Seq 机器翻译或问答模型、Transformer 文本任务等项目。 2. 3 预训练语言模型与大模型技术：系统讲解 BERT、GPT 等预训练语言模型的分词机制、预训练任务、模型结构、推理流程和下游任务适配方法；重点提供提示工程、Adapter 适配器、LoRA 及其他参数高效微调方法的实践。实验应至少包括 BERT 文本分类或实体识别、GPT 提示词设计与效果评价、Adapter 或 LoRA 微调等项目。 2. 4 高级应用与前沿：将相关算法应用于文本分类、情感分析、机器翻译、智能客服、问答机器人、对话系统、文本生成和知识图谱构建等场景。智能客服实验应支持对用户问题进行预处理、意图分类，并根据意图调用闲聊模型或业务问答模型返回结果。应进一步提供法				
--	---	--	--	--	--

		律、医疗等垂直行业的大模型应用或微调实践，形成数据准备、模型训练、效果评价、模型优化、系统实现和成果展示的完整闭环。 自然语言课程的每个子模块均应提供不少于3个实验项目，即本模块合计不少于12个实验。所有实验均应提供实验目标、预备知识、运行环境、数据集、实验步骤、可运行代码、结果分析、评价指标、拓展任务及实验报告要求。综合实验应体现项目分析、方案设计、编码实现、系统测试、模型优化和答辩展示全过程。				
三、自然语言处理实训平台						
9	自然语言处理实训平台	（一）云底层管理模块 1. 支持将所有计算、存储、网络、安全、大数据、物理机、应用模板、开发平台等都在云操作系统纳管下实现融合、联动； 2. 系统通过标准 OpenStack 接口融合所有资源； 3. 系统采用标准 OpenStack 接口，云操作系统通过 Nova 接口对接主流虚拟机平台，通过 Neutron 对接网络/安全资源，通过 Cinder/Swift 对接存储资源，基于以上标准接口，并进行充分优化； 4. 系统支持 SDN、Overlay、NFV；兼容 Docker、KVM 等虚拟化平台； 5. 系统支持 NVIDIA-Docker 启动，系统提供 CUDA 加速和显卡驱动； 6. 系统优化 OpenStack 部署方式，自动化安装；全面 IT 资源服务实时按需分配，按需而得； 7. 系统支持跨系统的物理资源统一调配、集中运维，每个虚拟服务器的虚拟硬件设备都是标准化的，只需通过一个管理界面就支持完成对数据中心内服务器的性能监控等管理任务； 8. 系统的虚拟化平台提供的资源是弹性可扩展的，支持动态部署、动态分配、动态回收，以高效的方式满足业务发展的资源需求； 9. 系统虚拟化后，虚拟机之间完全隔离，具有独立的 CPU、GPU、内存、磁盘 I/O、网络 I/O，任何一个虚拟机发生故障，其他虚拟机不受影响，且不同虚拟机间操作系统支持异构； 10. 系统支持课程实验环境为独立实验环境，用户的同一实验课程中实验环境相互间独立，不同用户的同一课程的实验环境虚拟机 IP 设置可以完全一样，不会造成 IP 冲突。	1 套	工业	否	/

	★11. 提供人工智能教学实训系统软件著作权证明和产品测试报告（投标文件中须提供证明文件复印件）； ★12. 中标人承诺在合同签订后 3 日内到校进行软件演示，证明软件每个指标是否满足要求，如有一项未满足或者未进行演示，将按违约处理。（投标文件中提供承诺函，格式自拟） （二）管理模块 1. 将系统的物理资源统一调配、集中进行运维管理，通过管理界面就支持完成对性能监控等管理任务。 ★2. 监控系统能够支持实时监控人工智能教学实训系统的资源使用情况数据，对控制节点、计算节点资源进行可视化图表显示，可视化信息可通过关键时间节点信息显示节点的 CPU、GPU、内存、系统硬盘等使用信息（投标文件中需提供功能截图）； 3. 系统能够监控控制节点与计算节点资源使用变化，用户可自主选择展示时长，包括：最近一小时、最近一天、最近一周。用户可自主选择展示内容，包括：CPU、内存、磁盘、系统硬盘、数据硬盘； 4. 为方便对日志进行追踪，系统支持按照操作类型、操作行为、IP 地址、操作时间对日志进行筛选； 5. 系统存在不正当操作时，系统会进行告警提示，并且告警信息可显示具体的节点类型、地址、告警内容、告警时间，方便用户快速处理系统问题情况； 6. 系统支持管理员手动清理磁盘，释放磁盘空间，并对清理行为进行留档记录； 7. 支持设置单个节点磁盘使用量达到 80%，自动清除系统中多长时间以前更新的操作视频，时间可选范围三个月、六个月、一年（为证明此功能的真实性； 8. 系统支持管理职业方向和课程方向管理，支持进行删除和添加操作； 9. 系统支持对教室实训课程进行管理，系统展示每个实训操作记录所占用的系统资源，管理员可以查看学生实训成果、操作视频、任务报告，管理员可对实训视频进行删除，释放空间； 10. 系统支持管理员对平台上所有内容资源的基础信息、详细指导、任务报告、任务习题等信息进行浏览，支持对教师创建与共享的内容				
--	--	--	--	--	--

	资源进行查询与删除； 11. 系统支持管理员对镜像资源进行查询、删除与分类，能对实验母本环境进行进行查询、删除； ★12. 支持管理员添加新试题与查看编辑初始试题，试题类型包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题等 5 种题型，各种题型均可直接配置答案，简答题可配置答案关键字（投标文件中需提供功能截图）； （三）教师模块 1. 支持教师端查看初始化课程库，可查看课程库中的课程内容及课程资源并且可将课程库中资源保存到自己的课程列表中； ★2. 支持教师查看课程详情，查看每门课程的详细指导、任务环境、任务报告、任务习题，并支持对课程大纲及内容进行编辑，可添加自定义项目，可从所有课程项目库中选择课程项目、选择课程内容，并保存课程排序，课程大纲及内容可进行上移、下移、重命名、删除（投标文件中需提供功能截图）； 3. 系统支持教师端提前备课，针对课程安排提前熟悉实验环境，并支持详细指导与实验环境同屏显示； 4. 系统提供备课功能，备课环境支持多种实验形式，包含 VNC、WebSSH、Notebook、WebIDE 等实验形式，其中 VNC 形式实验能够支持 Linux 或 Windows 系统，通过可视化界面使用户灵活操作实验；WebSSH 形式的实验，支持快速进入实验，支持直接在页面中输入命令进行实验操作；Notebook 形式的交互编程实验，提供实验所需求的编程环境，支持下载代码至本地；WebIDE 形式实验，能够实现在线编程； 5. 备课系统提供虚机的 SSH 接口，教师在本地可以通过 SSH 的方式连接到实验平台的虚机中，将本地的数据、代码等文件上传到虚拟机中去，也支持将虚拟机中的文件下载到本地； 6. 系统支持新建实训，并有向导式操作引导用户完成实训任务制定，包括实训概述、实训课时安排、实训用课件、实训资源、实训环境选取、实训任务书定制、实训指导、实训任务等内容； 7. 系统支持浏览系统内置教学课程内容； ★8. 系统支持新建实验内容，并有向导式操作，包括实验项目信息和子任务的定义，项目				
--	--	--	--	--	--

	内容信息，项目信息需要包含所属技术方向、所属项目、任务类型、视频文件、课件、任务难度、知识点、任务卡内容、详细指导、任务环境、任务报告、任务习题等内容；（投标文件中需提供功能截图） 9. 系统支持教师端对自己的内容共享，且其他教师用户支持对共享内容的保存； 10. 系统可以支持教师选择题库试题创建考试试卷，可规定考试的具体时间、分数比例等，创建好试卷后可分配学生进行考试； 11. 支持预约考试，支持设置考试名称、考试试卷、开始时间、考试时长、通过分数比例、选择参考的学生和班级； 12. 系统支持教师发布试卷试题也可撤销发布试题，系统可支持对学生的成绩管理和试卷预览及编辑学生的考试成绩； 13. 系统可支持统计课程中每个任务所对应学生最高分和最低分； ★14. 系统支持对单选题、多选题、判断题、填空题、简答题的学生答案自动评分；系统可以利用题库中设置的参考答案和关键字进行文本识别，对简答题自动给出分值；（投标文件中需提供功能截图） （四）学生模块 1. 学生可以直接进入教师发布的实训任务； ★2. 系统支持查看学生成绩功能，可将每个学生的最终得分以图表形式展现，如果学生重修，支持同时显示任务得分情况和重修得分情况；（投标文件中需提供功能截图） ★3. 系统支持查看学生的课程成绩和实训成绩，支持学生的整个任务的资料查看和班级排名情况，同时系统收集学生在任务操作中的用时时间、步骤、习题的答题情况、提交的报告等信息，可视化展示得分比例，有效让学生掌握自己的任务完成情况；（投标文件中需提供功能截图） ★4. 支持学生在我的课程和最近学习课程中查看课程信息概况，支持课程封面附近显示课程名称、已学进度（百分比）、用时量，显示学习至某实验任务、任课教师、课程状态、起止时间；（投标文件中需提供功能截图） 5. 系统支持学生对课程内容进行重修和练习； 6. 学生参加实验时，可登陆的实验环境多样，包含 VNC、WebSSH、Notebook、WebIDE 等实验				
--	--	--	--	--	--

	形式，其中 VNC 形式实验能够支持 Linux 或 Windows 系统，通过可视化界面使用户灵活操作实验；WebSSH 形式的实验，支持快速进入实验，支持直接在页面中输入命令进行实验操作；Notebook 形式的交互编程实验，提供实验所需求的编程环境，支持下载代码至本地；WebIDE 形式实验，能够实现在线编程； 7. 学生做实验时，可通过智能助手选择三项操作，能够开启任务习题，能够查看任务报告，能够智能索引随堂论坛； 8. 支持实验成绩统计功能，要求统计形式表格的形式展现，统计任务用时、课后习题、任务报告的得分情况，以柱形图、饼状图显示各阶段的分数占比、用时对比、正确率分布； 9. 支持学生实时保存实验进度，再次进入该实验环境后自动显示上次的实验任务进度继续操作； 10. 支持学生对实操环境开始录制视频、停止录制视频、发送 Ctrl+Alt+Del、发送选中的内容，其中发送选中内容支持将实验指导中内容发送至虚拟机终端中，提高实验效率； 11. 支持任务延时功能，在实验时间内未完成实验的可申请延长时间，点击一次延长 10 分钟； 12. 支持实验虚机和详细实验手册同屏显示，方便学生做实验，无需进行页面切换即可根据实验指导手册完成实验内容，支持实验虚机页面实现拖拽的形式对实验指导手册进行的查看； ★13. 支持共享桌面，学生在学习过程中支持通过共享桌面的功能，生成共享 web 链接地址，其他用户可通过 web 地址访问到虚拟机进行帮助；（投标文件中需提供功能截图） 14. 支持学生请求教师远程协助功能，在协助前可填写所需要的协助信息，教师可以看到学生所需学生协助要求，一键进入帮助学生解决问题； 15. 系统支持实验笔记功能，支持内置 Markdown 编辑器，用户可直接编写任务中的操作过程，可切换至全屏编辑状态并通过 ESC 还原； 16. 系统支持学生自己在课程任务中的自我评价，评价按照一星至五星的维度进行统计； 17. 为方便学生描述自己遇到的问题，随堂论				
--	--	--	--	--	--

		坛支持学生截图粘贴到编辑器中，避免图片上传等复杂操作； 18. 系统支持学生查看考试公告，可参与教师发布时间内的考试，系统可支持界面答题，在规定时间内考试结束，教师发布考试成绩后，系统支持查看考试答案与标准答案、查询考试成绩。 （五）授权模块 用户授权，可以自动识别教师、学生、管理员用户，无需在登录时选择用户角色，教师用户可以实现对教学课程、教学实验、教学环境的管理，学生用户可以实现对教师安排的实验课程的学习，管理员用户可以实现对系统本身的管理以及资源使用情况的监控。				
10	自然语言处理课程资源包	1. 自然语言处理资源包旨在帮助用户掌握自然语言基础知识和智能语音处理与应用、内容涵盖：自然语言基础、分类和标注、文本分类和处理、语言数据处理、语音数据处理工具、语音特征分析、语音活动检测、语音降噪增强、语音识别原理和技术等。 2. 主要课程包含：自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发。主要实验包括：自然语言处理及 NLTK 介绍、分类和标注词汇、最大熵分词、最大熵分词、利用 librosa 对音频数据进行读取和采样、音频信号的短时傅里叶变换、语音信号的 MFCC 特征提取、基于能量分析的 VAD 算法、谱减法语音降噪/增强、语音识别技术概述、前端预处理技术等。 3. 每门课程须包含实验操作文档和实验镜像环境，镜像中须安装实验相关的环境和工具；每个实验须包含具体的实验目的，实验内容，实验原理，实验环境，实验步骤等详细说明；课程资源包提供的实验数量不低于 40 个。	1 套	工业	否	/
四、智能算力基座管理平台						
11	智能算力基座管理平台	1. 本集群基于异构计算架构设计：具备对数据中心底层多元算力资源的统一纳管与调度能力，硬件兼容性方面支持国内外主流厂商的高性能 GPU、NPU 及 CPU 等算力芯片，并兼容液冷或风冷散热模式，实现算力资源的池化管理，单集群理论算力规模支持线性扩展至 PFlops 级别。 2. 集群核心任务： (1) 为本地化部署千亿级参数规模 MoE 架构多模态大模型（总参数量≥ 300 亿，支持文本、	1 套	工业	否	/

		图像、音频、视频全模态理解与生成）。 (2)推理时延<100ms。 (3)支持并发数≥200 路。 (4)系统吞吐≥2400 tokens/s。 3. 集群具体配置要求如下： (1)GPU 方面，采用总显存容量≥80GB HBM 的配置方案（如双卡各≥40GB 或单卡≥80GB 等同等或更高配置）； (2)单卡显存容量≥40GB HBM，支持 FP32/FP16/INT8 计算精度； (3)内存总容量≥3TB DDR4 或 DDR5； (4)系统盘总容量≥SATA-SSD 1920GB，数据盘总容量≥NVMe-SSD 24TB（支持 RAID 0/1 以上）；硬盘服务要求为维修不返还。 4. 模型部署可采用 INT8 或 INT4 量化方案以优化显存占用，同时保证推理性能满足业务需求。 5. 在调度与运维方面，集群具备 AI 训练与推理任务的统一调度引擎，支持大规模任务并发调度，保障算力利用率不低于 85%，并具备故障自动迁移及容灾备份能力。				
五、大模型人机交互系统						
12	大模型人机交互系统	1. 本系统需构建于千亿级参数规模以上的通用大模型基座之上，具备多模态语义理解与生成能力。在交互性能方面，系统需支持高并发访问，单次响应首字延迟（TTFT）需控制在毫秒级以内，支持长上下文窗口（Context Window）处理能力，窗口长度需达到 128k tokens 以上，以支持复杂逻辑的连续多轮对话。在功能应用方面，系统需集成检索增强生成（RAG）技术，支持对接本地知识库（支持 Word、PDF、Excel 等主流格式文档解析），确保回答的专业性与准确性，有效抑制模型幻觉。同时，系统需提供标准化 API 接口及 SDK 开发包，支持私有化部署与云端部署混合模式，并内置敏感词过滤与内容安全审计模块，确保人机交互内容的合规性与数据隐私安全。 2. 操作系统： 安装操作系统，包括但不限于 kylin、openeuler 等。 3. 软件环境：预置 TensorFlow、PyTorch 等深度学习框架；预置 Python 编译环境；提供硬件驱动、SDK 等底层依赖软件；提供 Docker 容器环境，支持通过 Nginx 提供高性能内容服	1 套	工业	否	/

	务。 4. 预置大模型：本地化部署至少一个多模态大模型。 5. 多模态大模型管理和接入：平台提供第三方模型接入能力，支持多种主流大模型的部署、运行和管理，包括但不限于 DeepSeek、Qwen、Llama、ChatGLM 等多种开源模型的本地化部署；支持在 AI 应用中根据需求灵活选择不同的模型接入；可通过选择接口协议、设置模型类型、配置 URL 访问地址等方式快速接入不同类型、不同版本的大模型，具备兼容性和可拓展性。 6. 数据处理：预置向量数据库，提供样本数据集导入/导出功能，数据清洗、标注、向量化等模型训练与微调相关工具；提供数据回流功能。对问答大模型的数据回流，可反馈用于模型训练。 7. 模型微调：提供可视化参数配置等形式，对模型进行训练和调参，包含但不限于迭代轮次、学习率、序列长度、权威衰减数值、学习率预热步数占比等；对微调的数据提供可视化监控的功能。 8. 使用方式：提供 API、SDK 等多种大模型访问方式。 9. 权限与密钥管理： 具备对用户使用大模型的权限进行分级管理，支持用户、用户组、用户组织等多种权限设置，支持用户角色设置、权限分配等；支持管理大模型应用调用的密钥生成与分发管理。				
--	---	--	--	--	--

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	其它落实政府采购政策的资格要求	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。
5	本项目的特	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描

	定资格要求		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×50%； （2）投标报价＜通过符合性审查的次 低报价投标人投标报价×50%； （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）×45%； （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《关于推进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内（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：教学实验设备（1）

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，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：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (<u>70</u> 分)	所投产品技术参数及要求响应情况	根据投标文件对招标文件采购需求货物需求表中的“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 2 分，共 17 项，满分 34 分； 2. 未标注★号的条款，全部满足得 10 分，有 1 条未响应（或负偏离）得 6 分，有 2 条未响应（或负偏离）得 2 分，超过 2 条未响应或负偏离不得分。 注：（1）如某项标识中包含多条	0-44 分

		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）以投标响应表和“货物需求表”中要求提供的证明材料作为评审依据。	
	业绩	自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人或制造商具有采购需求中标注▲产品的供货项目业绩，每提供 1 个业绩得 4.5 分，满分 9 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。	0-9 分
	质保承诺	投标人承诺在采购需求中要求的质保期的基础上，全部产品每增加一年质保期的得 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：以投标响应表中投标人承诺的质保期作为评审依据。所有费用均包含在投标人的投标报价中，中标后采购人不再另行支付任何费用。	0-2 分
	供货安装调试方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的供货安装调试方案的情况，进行综合评分：	0-5 分

		（1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； （2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 分。	
	售后服务与维保方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的项目售后服务与维保方案的情况，进行综合评分： （1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； （2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 分。	0-5 分
	培训方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的项目培训方案的情况，进行综合评分： （1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分；	0-5 分

		（2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30% × 100		

2.4.3 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 2 包：教学实验设备（2）

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，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：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (<u>70</u> 分)	所投产品技术参数及要求响应情况	根据投标文件对招标文件采购需求货物需求表中的“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 3 分，共 12 项，满分 42 分； 2. 未标注★号的条款，全部满足得 5 分，有 1 条未响应（或负偏离）得 3 分，有 2 条未响应（或负偏离）得 1 分，超过 2 条未响应或负偏离不得分。 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）以投标响应表和“货物需求表”中要求提供的证明材料作为评审依据。	0-47 分
	业绩	自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人或制造商具有采购需求中标注▲产品的供货项目业绩，每提供 1 个业绩得 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；	0-6 分

		（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。	
	质保承诺	投标人承诺在采购需求中要求的质保期的基础上，全部产品每增加一年质保期的得 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：以投标响应表中投标人承诺的质保期作为评审依据。所有费用均包含在投标人的投标报价中，中标后采购人不再另行支付任何费用。	0-2 分
	供货安装调试方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的供货安装调试方案的情况，进行综合评分： （1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； （2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 分。	0-5 分
	售后服务与维保方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的项目售后服务与维保方案的情况，进行综合评分：	0-5 分

		（1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； （2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 分。	
	培训方案	评标委员会根据采购文件要求及投标人提供的项目培训方案的情况，进行综合评分： （1）方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； （2）方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； （3）方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； （4）方案不可行或者未提供得 0 分。	0-5 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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30% × 100		

2.4.3 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小数，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 2026 年教学仪器设备购置项目（十）

分包号及名称：_____

项目编号：FSSD34000120268774 号

财政任务书编号：FSSD34000120268774 号

合同编号：_____

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（①④）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 45 个日历天内，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）。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：人民币 xxxxxxxx 元整（¥xxxxxx.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：

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3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10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 30%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 20%（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：货物供货安装完成及后续服务经验收合格后，由乙方提请申请一次性退还。

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（十）（项目编号：FSSD34000120268774 号）的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：海逸恒安项目管理有限公司(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：_____

____年__月__日

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：安徽理工大学

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：安徽理工大学

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。

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				
...				

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：安徽理工大学

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、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。