

安徽省省属高校政府采购 科研仪器设备类采购项目 公开招标文件

项目名称：2026年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备
采购项目

项目编号：FSKY34000120264432号

采 购 人：安徽农业大学

采购代理机构：鼎信数智技术集团股份有限公司



2026年5月

目 录

第一章 招标公告	3
第二章 投标人须知	6
第三章 采购需求	33
第四章 评标方法和标准（综合评分法）	97
第五章 采购合同	105
第六章 投标文件格式	118
附件 1	144
政府采购供应商质疑函范本	144
附件 2	146
大中小微企业划分标准	146

第一章 招标公告

项目概况

2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目招标项目的潜在投标人应在“徽采云”电子交易系统 获取采购文件，并于 2026 年 6 月 22 日 14 点 00 分（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：FSKY34000120264432 号

项目名称：2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目

预算金额：188 万元

最高限价：188 万元

采购需求：

包别 1：

包别名称：2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目

预算金额：188 万元

数量：不限

简要描述规格或项目基本概况介绍、用途：本项目主要为 2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目，采购内容为：电子互动屏、AI+XR 渲染设备、定位硬件等，具体详见招标文件。

合同履行期限：合同生效后 60 个工作日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，采购需求另有规定的，以采购需求为准。

本包别（不接受）联合体投标。

二、投标人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

无（预算 200 万元以下，非专门面向中小企业预留采购份额项目）。

本项目符合财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款第三项之规定，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，可通过书面方式进行质疑。

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名单的；
- 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5月29日至2026年6月5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”；

售价（元）：免费。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间（开标时间）：2026年6月22日14点00分（北京时间）

提交投标文件地点（开标地点）：“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. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。
2. 本次招标公告在安徽省政府采购网上发布。
3. 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:0551-65860136-8638,15156544413。

4. 本项目为科研仪器设备购置项目。

七、凡对本次采购提出询问,请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称: 安徽农业大学

地 址: 合肥市长江西路 130 号

联系方式: 0551-65786084

2. 采购代理机构信息

名 称: 鼎信数智技术集团股份有限公司

地 址: 安徽省合肥市经济技术开发区翡翠路港澳广场 A 座 17-20 层

联系方式: 0551-65860136-8638

3. 项目联系方式

项目联系人: 武丽苹、李盈盈

电 话: 0551-65860136-8638、15156544413

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
3.1	采购人	安徽农业大学
3.2	采购代理机构	鼎信数智技术集团股份有限公司
3.3	政府采购监督管理部门	安徽省财政厅
3.4.4	是否允许采购进口产品	详见采购需求，如是，进口科研仪器设备实行备案制管理
3.4.5	是否为专门面向中小企业采购	否
3.5	是否允许联合体参加投标	否
4.3	资金来源	财政资金
7.3	现场考察	不组织，投标人自行考察
8.1	询问方式及截止时间	询问方式：网上提问形式 询问截止时间： <u>2026年6月16日17时30分</u>
9.1	包别划分	本项目不分包。
13.1	投标保证金	本项目免收投标保证金
14.1	投标有效期	<u>120</u> 日历日
15.1	投标文件要求	1. 加密的电子投标文件： 使用电子交易系统“投标文件制作工具”制

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>作生成的加密电子投标文件 (*.jmbS 格式), 应在投标文件提交截止时间前通过电子交易系统上传。</p> <p>2. 纸质投标文件 (加盖单位印章):</p> <p>中标人在领取中标通知书时, 按采购人要求提交纸质投标文件。纸质投标文件为加密电子投标文件的打印版。</p>
15.3	开标现场提交的其他材料要求	无
16.1	投标截止时间及地点	详见招标公告
17.2	加密电子投标文件解密时间	投标文件提交截止时间后 60 分钟内 (以电子交易系统解密倒计时为准)
18.1	开标时间	详见招标公告
	开标地点	详见招标公告
19.1	资格审查	采购人审查或采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查
20.3	核心产品	详见采购需求 (采用 ▲ 标识)
22.2	评标方法	综合评分法
22.3	报价扣除 (适用于非专门面向中小企业采购项目)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小型和微型企业价格扣除: 10 %。 2. 监狱企业价格扣除: 同小型和微型企业。 3. 残疾人福利性单位价格扣除: 同小型和微型企业。 4. 符合条件的联合体价格扣除: 4%。(接受大中型企业与小微企业组成联合体的项目适用) 5. 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除: 4%。(允许大中型企业向小微企业分

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		包的项目适用)
22.4	节能、环境标志 产品采购	强制采购节能产品，必须符合招标文件要求及相关规定； 其他符合招标文件要求的，给予优先采购。
22.5	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）本项目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 20%。 （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供应商提供的全部产品成本之和的比例≥80%，所有产品价格扣除 20%。
26.1	评标委员会推荐 中标候选人的 数量	1-3 家
26.2	确定中标人	采购人委托评标委员会确定
28.3	随中标结果公告 同时公告的中标 人的投标文件 其他内容	1. 中小企业声明函或残疾人福利性单位声明函或监狱企业证明（如有）； 2. 符合本国产品标准的声明函（如有）； 3. 中标（成交）供应商的评审总得分； 4. 投标业绩承诺函（如经认可）； 5. 招标文件中规定进行公示的其他内容。（如有）
30.1	告知招标结果的 形式	投标人自行上网查看
31.1	履约保证金	1. 金额：合同价的 2.5 % 2. 支付方式： <input checked="" type="checkbox"/> 转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/> 支票 <input checked="" type="checkbox"/> 汇票 <input checked="" type="checkbox"/> 本票 <input checked="" type="checkbox"/> 保函 (1) 履约保证金缴纳账户信息如下：

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>账户名称：安徽农业大学 开户银行：建行贵池路支行 账号：34001454508050021576</p> <p>(2) 如采用金融机构出具的保函（银行保函），应为银行出具的见索即付无条件保函。</p> <p>(3) 如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应为经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。</p> <p>3. 收取单位：安徽农业大学</p> <p>4. 缴纳时间：合同协议书签署前 7 个日历天内</p> <p>5. 退还时间：验收合格且无违约情形下退还</p> <p>注意事项：</p> <p>(1) 采用银行保函（或担保机构担保或保证保险）形式提交履约保证金的，必须具有明确有效的查询途径（二维码；或网址链接及查询方式），否则该银行保函（或担保机构担保或保证保险）不予认可。以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 若中标人在规定时限内未提交保证金的，招标人将书面通知中标人，书面通知后 5 日内不能办理的，招标人将有权提请政府采购主管部门，取消其中标资格。</p> <p>(3) 中标人提交银行履约保函、担保机构担保书、保证保险等的担保期限不得少于中标项目的合同期限。担保期限到期但中标项目尚未履约</p>

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>完毕的，中标人应当进行续保或者补缴履约保证金。中标人应当续保或者补缴履约保证金而没有续保或者补缴履约保证金的，招标人可以暂停支付中标人同等金额的合同价款。</p> <p>(4) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p>
33.1	中标服务费	<p>1. 金额： 按下列标准收取：代理服务费由中标人支付，并含在投标人的投标报价中，不得单列。每包①30万元以上部分按合价服[2009]216号文件规定费率下浮20%收取，②20-30万元（含）以下项目按4500元固定标准收费，10-20万元（含）项目按3500元固定标准收费，10万元（含）以下项目按2000元固定标准收费。代理服务收费按差额定率累进法计算。</p> <p>2. 支付方式：转账/电汇</p> <p>3. 收取单位：鼎信数智技术集团股份有限公司 户名：鼎信数智技术集团股份有限公司 开户银行：中国工商银行股份有限公司合肥包河支行 账号：1302010519200219520</p> <p>4. 缴纳时间：领取中标通知书前</p>
36.2	法定质疑期	<p>1. 对招标文件的质疑：获取招标文件或招标文件公告期限届满之日起7个工作日内；</p> <p>2. 对开标过程和开标记录的疑义：开标现场提出询问；</p> <p>3. 对中标结果的质疑：中标结果公告期限届</p>

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		满之日起7个工作日内。
36.3	质疑函提交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	<p>提交方式：书面形式</p> <p>接收部门：鼎信数智技术集团股份有限公司</p> <p>联系电话：0551-65860136-8638、15156544413</p> <p>电子邮箱：wlp@dxsz.cn</p> <p>通讯地址：合肥市经济技术开发区翡翠路188号港澳广场A座18层1801室</p>
37	其他内容	
37.1	关于联合体参加投标的相关约定 (本项目不适用)	<p>1. 联合体参加投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。</p> <p>2. 联合体参加投标的须提供联合体协议（见投标文件格式），相关证明材料由投标人根据联合体协议分工情况及招标文件要求提供。</p> <p>3. 联合体各成员单位均须提供营业执照（或事业单位法人登记证书）和投标有效性声明。</p>
37.2	是否允许大中型企业向小微企业分包（非专门面向中小企业采购项目及要求获得采购合同的投标人将采购项目中的一定比例分包给中小企业的项目适用）	否
37.3	社保证明材料 (如有要求，按此	本项目招标文件中要求提供的社保证明材料为下述形式之一：

条款号	条款名称	内容、说明与要求
	执行)	<p>1. 社保局官方网站查询的缴费记录截图；</p> <p>2. 社保局的书面证明材料；</p> <p>3. 经投标人委托的第三方人力资源服务机构或与投标人有直接隶属关系的机构可以代缴社保，但须提供有关证明材料并经评标委员会确认。</p> <p>4. 参与投标的院校，社保证明可以用以下任意一种：</p> <p> (1) 加盖投标人公章的教师证（须为本单位人员）；</p> <p> (2) 医保证明材料。</p> <p>5. 其他经评标委员会认可的证明材料。</p> <p>6. 法定代表人参与项目的，无需提供社保证明材料，提供身份证明材料即可。</p>
37.4	本项目提供除招标文件以外的其他资料	无
37.5	重要提示	<p>1. 中标人应在规定期限内领取《中标通知书》，若中标人未在规定期限内领取《中标通知书》，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>2. 中标人应在规定期限内提交履约担保并与采购人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约担保或签订合同，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>3. 合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，</p>

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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		<p>三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。</p> <p>供应商签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将供应商融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p>
37.8	其他补充说明 2	<p>1. 本招标文件中第一章的描述如与安徽省政府采购网上发布的不一致，以安徽省政府采购网发布的为准。2. 因系统显示问题，项目编号以招标文件中规定为准。3. 因系统出现软件设计或功能缺陷、运行异常等情况，影响政府采购活动正常进行的，政府采购各方当事人免责。</p>
37.9	特别说明	<p>项目结束后，代理机构会将本项目《标后事项通知书》发送至中标人在本项目预留的邮箱内，请及时查收并按要求办理相关手续。</p>

二、投标人须知正文

1. 适用范围

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

2. 定义

2.1 货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。
科研仪器设备：是指采购用于科研活动的设备。

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

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

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

3. 采购人、采购代理机构及投标人

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

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

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

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

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

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

3.4.3 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

3.4.4 若**投标人须知前附表**中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

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

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

3.5 若**投标人须知前附表**中允许联合体投标，对联合体规定如下：

3.5.1 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

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

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

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

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

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

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

3.5.8 对联合体投标的其他资格要求见投标人资格。

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

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

4. 资金来源

4.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

4.2 项目预算金额和分项（或分包）最高限价见招标公告。

4.3 资金来源：详见**投标人须知前附表**。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

6. 适用法律

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

7. 招标文件构成

7.1 招标文件包括下列内容：

- 第一章 投标邀请（招标公告）
- 第二章 投标人须知
- 第三章 采购需求
- 第四章 评标方法和标准
- 第五章 采购合同
- 第六章 投标文件格式
- 附件 1 政府采购供应商质疑函范本
- 附件 2 大中小微企业划分标准

7.2 招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准。

7.3 现场考察及相关事项见**投标人须知前附表**。

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

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。

7.5 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

8. 招标文件的澄清与修改

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

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

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

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

9. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

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

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

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

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

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

10. 投标文件构成

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

10.2 上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

11. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

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

11.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

11.2.1 货物（科研仪器设备）主要技术指标和性能的详细说明；

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

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

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

11.4 本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

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

12. 投标报价

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

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

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

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

12.5 采购人不接受具有附加条件的报价。

12.6 如系统中填写的投标总报价与上传提交的投标文件中开标一览表中的投标总报价不一致，以投标文件中开标一览表中的投标总报价为准。

13. 投标保证金

13.1 本项目免收投标保证金。

14. 投标有效期

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

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

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

15. 投标文件的制作

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

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

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

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

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

15.3 开标现场提交的其他材料要求详见**投标人须知前附表**。

16. 投标截止及投标文件的提交

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

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

16.3 投标文件提交截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。

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

17. 投标文件的修改与撤回

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

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

18. 开标

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

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

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

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

19. 资格审查及组建评标委员会

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

19.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前查询投标人的

信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.2.1 不良信用记录是指：（1）投标人被人民法院列入失信被执行人名单；（2）投标人被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单；（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。

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

19.2.2 信用信息查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）。

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

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

投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

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

20. 投标文件符合性审查与澄清

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

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

20.2.1 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**。

20.2.2 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。

20.3 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**投标人须知前附表**中载明核心产品。核心产品超过一种产品的，核心产品中只要有一种产品为相同品牌，即认定为核心产品为相同品牌。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 20.2 款规定处理。

20.4 投标文件的澄清

20.4.1 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，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。

20.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.4.3 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。

20.5 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 20.4 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。

21. 投标无效

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

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

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

21.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

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

22. 比较与评价

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

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

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

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

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

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

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

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

22.4 按照《财政部 国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知》（财库〔2004〕185号）、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）、《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）等规定，对满足节能、环保条件并提供了相关证明材料的产品，进行优先采购。

22.5 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），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

除后的价格参与评标。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，依法对该投标人供的全部产品给予价格评标优惠，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标。

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，评标中发现《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。

22.6 同时符合 22.3 和 22.5 的价格评标优惠时，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标优惠后的价格。

23. 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

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

24. 保密要求

24.1 评标将在严格保密的情况下进行。

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

25. 中标候选人的确定原则及标准

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

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

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

26. 确定中标候选人和中标人

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

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

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

27. 编写评标报告

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

28. 中标结果公告

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

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

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

29. 中标通知书

29.1 采购代理机构发布中标公告的同时向中标人发出中标通知书。

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

29.3 中标通知书是合同的组成部分。

30. 告知中标结果

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

31. 履约保证金

31.1 中标人应按照**投标人须知前附表**规定缴纳履约保证金。

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

32. 签订合同

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

32.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

32.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标

候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

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

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

33. 中标服务费

33.1 本项目中标服务费的收取按**投标人须知前附表**的规定执行。

34. 廉洁自律规定

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

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

35. 人员回避

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

36. 质疑的提出与接收

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

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

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

37. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

附 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-cb8632b8fffc.pdf?utm=a0017.b1884.cl28.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《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物（科研仪器设备）均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，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. 下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

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

4. 本项目货物需求清单中标注为“强制节能”的产品，投标文件中须提供所投产品的有效的节能产品认证证书扫描件，否则投标无效。

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	验收合格后一次性付款。
2	供货及安装地点	安徽农业大学或采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同生效后 60 个工作日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，货物需求另有规定的，以货物需求为准。
4	免费质保期	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。
无标识项		作为基础指标，5 项以上（不含 5 项）不满足或未响应，将导致投标无效。

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. “所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。

（二）货物需求清单

针对下表中要求在投标文件中提供证明材料的参数，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，建议投标人对证明材料中的关键参数进行标注）。

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (台/ 套/项 /个)	所属行业	备注 (进 口或 强制 节能)
1	电子互动屏	<p>一、互动屏 1 套</p> <p>1. 屏幕尺寸：≥65 英寸（立式），屏幕比例：≥16: 9，屏幕类型：TFT 真彩液晶屏，物理分辨率：≥3840x2160，响应时间：≤8ms，亮度：≥350cd/m²，对比度：≥3000:1；</p> <p>2. 视频播放：支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等；</p> <p>3. 接口：≥4 路 USB 、≥1 路 RJ45 网络接口、≥1 路 HDMI；</p> <p>4. CPU≥4 核 8 线程 ， 内存≥8G，硬盘≥256G，支持 WIFI ；</p> <p>二、AI 数字人 1 套</p> <p>1. 数字人基础参数</p> <p>1.1 数字人系统包含语音识别功能、动作合成功能、TTS 合成功能、大模型对话服务功能、数字人视频合成功能</p> <p>1.2 视频分辨率：支持 720P~1080P 清晰度，分辨率可调，满足高精度应用需求；</p> <p>1.3 音频合成清晰度：合成语音信噪比（SNR）≥40dB，音频采样率≥ 24kHz，16bit 量化；</p> <p>1.4 自然度与流畅度：合成语音自然流畅，无明显断句、杂音或失真；</p> <p>2. 面部表情和动作匹配程度参数</p>	1	工业	

	<p>2.1 支持多语种口型同步；</p> <p>2.2 表情准确率：可还原至少 20 种常用面部表情，支持微表情捕捉；</p> <p>2.3 动作延迟：音频驱动到面部动作响应延迟$\leq 120\text{ms}$，保证语音与表情高度同步；</p> <p>2.4 头部/上半身动作幅度还原度：动作幅度还原度$\geq 90\%$，支持自然头部转动、点头、摇头及上半身姿态变化；</p> <p>3. 自然语言理解能力指标</p> <p>3.1 意图识别准确率：主流意图识别准确率$\geq 93\%$，可覆盖常用对话场景；</p> <p>3.2 上下文保持能力：支持连续 5 到 10 轮以上多轮对话的上下文语义保持；</p> <p>3.3 实体识别与槽填充准确率：实体识别 F1 值$\geq 92\%$，槽填充准确率$\geq 90\%$；</p> <p>4. 推理能力技术指标</p> <p>4.1 复杂问题解答能力：支持跨领域复杂问题的推理与解答；</p> <p>4.2 逻辑推理速度：单轮推理平均响应时间$\leq 3\text{s}$；</p> <p>4.3 知识库扩展能力：支持自定义知识库的动态扩展与自动学习；</p> <p>4.4 事实一致性：推理输出与事实数据库一致性$\geq 98\%$；</p> <p>4.5 多模态推理能力：支持文本、语音、图像、三维模型等多模态输入的联合推理；</p> <p>4.6 因果关系识别能力：具备简单因果关系的自动识别与表达能力；</p> <p>4.7 推理透明可解释性：输出过程支持可解</p>		
--	--	--	--

	<p>释性追溯，便于用户理解推理逻辑；</p> <p>5. 提供数字人定制服务。支持 2 个数字人定制形象 IP 建模服务，用户提供绿幕视频用于数字人形象模型训练，并集成到交互式数字人平台；</p> <p>6. 提供数字人管理端</p> <p>6.1 数字人管理：提供数字人管理，支持上传视频生成数字人；</p> <p>6.2 视频合成管理：选择数字人，设定视频说话内容、背景、前景元素等，自动合成数字人说话视频；</p> <p>6.3 对话管理：支持数字人对话的配置管理，包括选择数字人、配置数字人大小、位置、对话背景等信息；</p> <p>6.4 播报管理：为播报型数字人提供播报管理，包括定时播报设置、紧急插播设置等；</p> <p>6.5 播报记录：提供播报型数字人的播报记录；</p> <p>6.6 知识库：支持上传文档（word、pdf 等）形成专属知识库，为数字人对话提供精准答复；</p> <p>6.7 系统设置：提供用户管理、设置管理员权限和用户权限；</p> <p>7. 提供 web 端服务。满足数字人实时服务需求；</p> <p>8. 系统能力</p> <p>8.1 支持多平台部署（Windows、Linux、Android、iOS、云端）；</p> <p>8.2 模块化架构，支持热插拔与快速迭代升</p>		
--	---	--	--

		<p>级；</p> <p>8.3 高并发支持：单节点支持≥ 5路并发交互；</p> <p>8.4 开放 API 接口，便于二次开发和系统集成。</p>			
2	AI+XR 渲染设备	<p>1. CPU: ≥ 20核 28 线程; 内存: ≥ 32GB DDR5; 显存容量: ≥ 16GB; 支持分辨率: $\geq 7680*4320$; 显卡: 显存≥ 24GB DRR6, ≥ 7680 CUDA 核心, 显存位宽≥ 192-bit, 显存带宽≥ 432GB/s; 硬盘: ≥ 2T SSD;</p> <p>2. 需提供原装正品键盘鼠标一套;</p> <p>3. 需预装正版 Windows11 操作系统;</p> <p>4. 内置 AI 大模型及知识库, 具备登录和关闭窗口界面; 需支持私有化部署本地深度求索 deepseek-r1 大模型且可在局域网被调用; 需支持私有化部署本地知识库, 需支持多格式文档 (PDF、Word、Markdown、Excel 等) 的自动化解析与语义理解, 兼容 PDF/DOCX/TXT/Markdown 等格式; 知识库需支持上传文档的文本分段与清洗, 需支持一键保存并处理; 需支持提供自主研发的容器服务管理工具, 需支持一键开启、关闭、重启容器集群, 集成应用快速访问功能, 实现一键直达 Dify 机器人 Web 界面; 需支持服务状态实时监控 (CPU、内存、容器健康度)。</p>	1	工业	
3	定位硬件	<p>1. 系统采用光惯融合定位方式, 通过主动式红外光学追踪定位, 结合 IMU, 确保系统高精度低延时的追踪定位, 支持仅有单个</p>	1	工业	

		<p>摄像头的的工作的情况下，完成物体的定位及追踪，系统部署后无需定期校准可确保追踪稳定性和精度不变；系统支持追踪体验者的头部及双手运动，以支持沉浸式体验效果。需提供眼镜、双手柄和追踪摄像头结合边框标记点满足追踪使用。支持双手柄追踪，无需借助第三方外设(如头盔)；</p> <p>2. 系统需提供 1 套(左手、右手)手持式无线追踪手柄，手持式无线手柄与摄像头通过磁吸式 POGO PIN 的连接方式连接，具备给摄像头供电及接收数据能力；</p> <p>3. 系统需提供 2 套(1 套备用)支持主动追踪功能的眼镜，眼镜与摄像头通过磁吸式 POGO PIN 的连接方式连接，并具备给摄像头供电及进行数据通信的能力；</p> <p>★4. 追踪摄像头模组内置光学镜头，图像处理单元，惯性传感器，摄像头尺寸（长*高*厚）$\leq 16 \times 16 \times 21\text{mm}$，重量$\leq 12\text{g}$，摄像头视场角：水平视场角$\geq 230$度，垂直视场角$\geq 180$度。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★5. 发光标记点可发出$\leq 850\text{nm}$的红外光，发光标记点集成于 LED 显示屏边框上。（投标文件中提供证明材料佐证）。</p>			
4	定位软件	<p>1. 为自主研发软件；</p> <p>2. 系统要求采用 C/S 架构；系统支持保存功能，能够保存追踪节点设置数据并支持设置追踪体序号功能；支持设置 VRPN 服务器信息，包含 VRPN 服务器名称、端口等，</p>	1	软件和信息技术服务业	

	<p>并保存 VRPN 数据，以便程序启动后无需多次设置；系统支持追踪节点设置，包含标识名设置、标记体序号设置、旋转偏移（Y 轴）设置，其中标识名包含眼镜、左手柄、右手柄、自定义四种选项；</p> <p>3. 追踪环境节点可对前后偏移量、左右偏移量、上下偏移量进行设置；</p> <p>4. 支持一键适配及手动应用环境数据，可针对不同的硬件布局及不同的发光标记点的空间分布情况。支持发光标记点以图示化的方式在软件中呈现；支持交互手柄的按键和轴映射，包含扳机键、菜单键、系统键、抓握键等。无需修改 VR 资源即可在追踪软件中任意修改、调整按键功能。系统可以实时显示按键和摇杆的触发状态；</p> <p>5. 系统支持显示 3D 视图，3D 视图显示追踪场景的三维房间坐标系，界面实时显示 ≥ 3 个追踪节点在场景中的 6 自由度运动信息；系统提供可调间距的网格坐标系。可根据应用场景，自定义设置网格比例尺大小；</p> <p>★6. 具备无线信道扫描功能，扫描结果可视化，根据丢包数量分析出最优信道，并可直接选取和应用最优信道。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>7. 在摄像头被遮挡情况下，依靠惯性传感器可以实现手柄和眼镜的旋转追踪信息在软件中实时体现；在遮挡 ≥ 2 个发光标记点时，不少于 3 个追踪节点仍然可以被追踪到，短时通过 IMU 输出追踪节点的空间坐</p>		
--	---	--	--

		标信息；系统支持保存功能，能够保存节点设置数据、VRPN 数据，以便程序启动后无需多次设置，可以实时输出通讯连接、修改内容保存提醒、环境数据更新等日志信息。			
5	显示终端	显示面积： $\geq 12.2 \text{ m}^2$ ，像素间距： $\leq 1.9 \text{ mm}$ ，封装方式：SMD 表贴三合一，像素密度： $\geq 288906 \text{ Dots/m}^2$ ，驱动方式：恒流驱动，白平衡亮度： $\geq 600 \text{ cd/m}^2$ ，亮度均匀性： $\geq 95\%$ ，色度均匀性： $\pm 0.002 \text{ Cx、Cy}$ ，视角：水平/垂直 $\geq 160^\circ / 160^\circ$ ，对比度： $\geq 5000: 1$ ，刷新率： $\geq 3840 \text{ Hz}$ ，换帧率：60Hz 或 120Hz，支持自动 gamma 校正技术，箱体采用压铸铝合金材质，要求像素点对点显示。	1	工业	
6	图形处理系统	1. 具备液晶面板和功能提供信息查看功能，可以显示设备型号和设备 IP；支持 6 路视频输入：2 路 4K 接口输入、4 路 2K 接口输入；支持最大视频信号输入：4096 \times 2160@60Hz 输入，支持 1920*1200@120Hz 分辨率主动立体输入；支持最少 20 路千兆网口输出； 2. 单台带载不小于 1300 万像素； 3. 需支持系统主动立体 120Hz 全同步输入输出显示、和非同步显示；输入输出接口分辨率可自定义为非标准分辨率；支持在线修改 EDID，无需第三方工具；自定义输出有效范围不超过 4096*4096，支持奇数垂直像数输出（比如 1920x1081），有效输出区	1	软件和信息技术服务业	

		<p>域可完全自定义。支持输入输出图像裁剪，实现图像切边、局部放大等功能；支持 6 画面显示，位置、大小可自由调节；支持 16 个场景的预置保存和调用；无需前端输入立体信号，自适应支持内部 120Hz 主动立体视差调整，以 us 为单位调整立体画面左右眼间距以优化主动立体景深感；无需场景切换和功能切换实现 3D 和 2D 画面共同显示，可实现局部 3D 播放或者局部 2D 画面；</p> <p>★4. 控制器可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示，并进行任意调节。（投标文件中提供证明材料佐证）。</p>			
7	图形处理软件	<p>1. 可完全自定义各输出接口像素的起始位置和高度，即允许设置每个输出口切割总体画面的任意一块，设置精度达到逐像素；支持输入信号裁切及局部显示，可以通过软件以像素为单位精确设置对图像切边、局部放大等操作；可设置输出信号的有效区域，设置后所有窗口仅能在有效区域内漫游，支持非标准分辨率输出；可设置输入和输出添加标识，可设置输出任意颜色的测试图像，测试色彩可完全自定义；可设置输入接口任意自定义分辨率，可对时钟频率、输入图像同步的所有参数进行精确设置，设置自定义分辨率及详细参数和在线修改设备 EDID 无需通过第三方软件调</p>	1	软件和信息技术服务业	

		<p>用直接设置，可直接设置与大屏相适应的点对点分辨率；</p> <p>2. 具备 2D 和 3D 同时显示的效果功能。可在一块屏幕上提供两个视角进行观看，实现一边播放 2D 的 PPT、文档等材料，另一边播放 3D 的 VR 效果内容；</p> <p>3. 支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持时钟、计时、天气预报显示；支持外部视频信号 (TV、AV、S-Video、复合视频) 播放；支持多页面多分区节目编辑。</p>			
8	3D 信号发射器	<p>频率：2.45G±500MHz，发射功率：0.1W MAX，反射范围：正向不小于 110m，反向不小于 90m，兼容眼镜：射频 3D 眼镜。</p>	1	工业	
9	3D 主动立体眼镜	<p>工作模式为液晶快门式，透过率：≥36% (TYP.)，对比度≥1000:1，充电型眼镜，锂电池，容量≥80Mah；连续工作时间：不低于 35 小时，额定工作电流：≤1.2mA，充满电≤2.5 小时，重量≤40g。</p>	51	工业	
10	音效设备	<p>驱动单元：前置左/右：≥5.5cm 锥形×2；高音单元：≥2.5cm 圆顶×2；内置低音炮单元：≥7.5 cm 圆锥形×2；输出功率：前置左/右：≥30W×2，内置低音炮：≥60W；蓝牙：版本：5.0，支持协议：A2DP，支持音频编解码器：SBC，AAC；支持 DTS® Virtual:X™虚拟环绕声技术；支持模拟 3.5 接口输入(通过模拟 3.5 接口转光纤实现)。</p>	1	工业	
11	一体化	<p>机柜尺寸 (长*高*宽)：约</p>	1	工业	

	结构	625mmx700mmx2720mm（具体根据现场实际尺寸定制）；设计满足≥50 付 3D 眼镜充电空间；采用冷轧碳钢材料加工，采用一体化结构，设计独立设备安装仓位和键盘眼镜控制器收纳，二层收纳抽屉同时满足键盘、眼镜控制器收纳；设置对流散热布局造型，消除聚热，设有渲染设备、场景管理器、3D 眼镜、键盘、鼠标等设备存储收纳、操作空间。			
12	XR 内容 桥接软件	<p>1. 软件需具有计算机软件著作权登记证书；</p> <p>★2. 软件采用“1 拖 N”多通道集群渲染技术，支持单通道、多通道 2 种方式，软件需支持 Unity、Unreal 开发的内容适配到 VR 沉浸式环境；软件需提供可调节设置相机速度、拉伸比例、推流帧数、允许摇杆强制位移、允许摇杆强制旋转等参数设置。 （投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★3. 软件需适配 LED 大屏、多通道交互显示系统、洞穴式 Cave 交互显示系统、立体显示器等。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★4. 软件需支持对 VR 沉浸式硬件环境参数的配置，提供追踪数据监控和验证功能。提供网络状态监控和验证功能，可实时显示多台渲染机之间以及追踪系统的网络连接状态。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>5. 软件需提供用于 Unity 开发的 SDK，内置基于 VR 沉浸式环境交互方式的场景跳转、</p>	1	软件和信息技术服务业	

		<p>场景漫游、UI 交互、物体抓取、双手旋转物体、双手缩放物体、人物瞬移等基本功能。提供开发者使用手册，包含快速入门和开发进阶等用于对开发者进行教学指导的说明。提供 API 接口说明文档，包含手柄按键调用、获取人物头部手部等六自由度姿态数据，获取沉浸式环境参数等基本 API 接口；支持主控端一键分发配置文件和案例内容，并体现分发进度；</p> <p>6. 软件需支持双手柄控制和交互；软件需支持将 Unity、UE4 制作的 VR 头盔内容，在大屏端进行正常的立体显示，支持原有的双手柄追踪交互，无需二次开发，需支持自动获取已选择的主机上被添加到内容管理中的所有头显内容，可以任意选择一项内容进行一键启动和关闭，同时可以一键重启 SteamVR，需提供 UnitySDK 视频培训教程；</p> <p>7. 为保证产品兼容性及稳定性，所投 XR 内容桥接软件要求与所投第 5 个设备“显示终端”为同一品牌。</p>			
13	混合现实交互套件	<p>★1. 将沉浸式立体大屏上的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面，将真实环境与虚拟图层叠加后展现给用户。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>2. 可以录制课程教学操作过程；可将混合现实画面进行直播分享，局域网内的其他用户无需安装客户端，可用手机扫码直接观看；</p>	1	软件和信息技术服务业	

		<p>3. 支持修改截图、录屏的画面质量，可选择 1080P、720P、480P 等不同等级的清晰度；</p> <p>4. 软件提供图库功能，可在软件内直接检索、查看截图画面和录制的视频；提供屏幕参数设置和相机标定功能，支持直幕、弧幕等不同尺寸，不同宽高比的屏幕类型；</p> <p>5. 软件自带立体显示的模型查看器，支持 GLTF、GLB 模型的动态载入，支持在沉浸式大屏上以任意角度观察，移动、旋转、缩放模型，支持对模型的子节点结构进行部件显隐和自由拆装操作，展示模型内部结构；</p> <p>6. 包含系统所需配套硬件设备。</p>			
14	内容资源管理软件	<p>一、平台配置</p> <p>1. 平台功能有：账号登录、数据看板、本地资源上传、VR 视频设置与添加、3D 模型预览等；支持多平台、多应用开发格式：支持国产引擎、Unity3D、Unreal 等多种引擎开发的内容；需有单独软件入口，使用方可以登录账户体验 VR 内容，利用本地 VR 环境运行相应的 VR 资源；</p> <p>2. 需支持以图表的形式实时统计 LED 大屏的运行情况、使用情况；需支持课程资源的图文介绍，支持以图表的形式实时统计资源的使用情况；需支持管理和播放 MP4 格式的 360 度、180 度 VR 视频，需支持管理和播放 jpg 格式的全景图片，软件自身提供至少 10 张全景图片，需提供不同专业</p>	1	软件和信息技术服务业	

	<p>类别的模型文件，支持在线预览和管理 obj、fbx、glTF 格式的模型文件；需提供至少 100 个优质模型文件；</p> <p>3. 支持运行 EXE 格式的内容；需支持对本地的 VR 内容及虚拟仿真内容进行添加和删除，支持按专业或行业标签对 3D 资源进行分类，方便对内容进行统一管理；</p> <p>4. 需提供教学资源内容 10 个，支持从云平台下载 VR 内容到本地，并进行体验、浏览、管理；需具备网络应急处理功能：在网络中断的情况下，恢复网络后支持断点续传，提高资源下载的稳定性的；</p> <p>5. 内含 20 个红色全景内容资源；</p> <p>二、本项目配套资源</p> <p>1. 提供不少于 1000 门课程供选择试用。每次试用时间不得少于 20 天。每门课程每个学期试用次数不少于 5 次。试用部署时间不得高于 24h；</p> <p>2. 多元化党建-峥嵘岁月资源</p> <p>包含旧民主主义阶段、新民主主义阶段、重要会议、党史人物、党建故事、红色影院等多个展厅区域，进入场馆，可浏览该场馆的相关介绍和近代历史事件的时间轴，包括：1839 年虎门销烟、1840 年鸦片战争、1853 年太平天国运动、1860 年洋务运动、1898 年戊戌变法、1899 年义和团运动、1911 年辛亥革命、1916 年新文化运动、1919 年“五四”运动、1921 年中国共产党成立、1926 年北伐战争、1927 年南昌起义、</p>		
--	--	--	--

	<p>1931年“九一八”事变、1934年二万五千里长征、1937年七七事变、1937年平型关大捷、1937年南京大屠杀、1938年台儿庄战役、1938年《论持久战》、1940年百团大战、1945年抗日战争胜利、1946年解放战争爆发、1948年三大战役、1949年中华人民共和国成立等内容；</p> <p>3. VR 科普内容资源</p> <p>包含对太阳系及其太阳系星球进行建模1:1复原，场景真实还原，包括星球轨迹、星球自转、星球公转等；使用者以第一人称视角漫游场景，观察场景中的行星及相关内容并为之进行交互；场景中各大星球会围绕太阳进行模拟公转；场景中各大星球会进行模拟自转；点击各个星球按钮能进入所选星球视角进行细节观看并查看该星球介绍，介绍内容包括：自转方向、卫星数、质量、自转周期和公转周期；</p> <p>4. 农业机械结构原理展示资源</p> <p>4.1 系统包含的主要功能</p> <p>4.1.1 熟练掌握谷物条播机和可折叠式四垄八行花生播种覆膜机各个部件的作用和功能；</p> <p>4.1.2 能够自主调节谷物条播机的播种量，开沟深度等；</p> <p>4.1.3 能够自主的对可折叠式四垄八行花生播种覆膜机进行拆分和安装；</p> <p>4.1.4 能够自主的在可折叠式四垄八行花生播种覆膜机下地前对其进行调整设置；</p>		
--	---	--	--

	<p>4.2 谷物条播机</p> <p>4.2.1 结构认知：可用于识别各个主要部件和功能：</p> <p>4.2.1.1 悬挂架：将拖拉机与条播机连接在一起；</p> <p>4.2.1.2 种子箱：贮存种子；</p> <p>4.2.1.3 排种器：将种子按要求均匀排出。可扩展包括但不限于以下 10 种排种器：倾斜圆盘式、水平磨盘式、内侧充种式、气吸式、外槽轮式、锥盘式、离心式、水平圆盘式、指夹式、水平圆盘叠式；</p> <p>4.2.1.4 导种管：将种子送到开沟器开好的沟；</p> <p>4.2.1.5 开沟器：将地面开出一定深度，一定宽度的沟；</p> <p>4.2.1.6 扩展不少于十种开沟器：长靴式、锄铲式、大角度双圆盘式、短靴式、单圆盘式、窄锄铲式、滑锤式、滑刀式、火箭式、双圆盘式；</p> <p>4.2.1.7 仿形装置：仿照地面的起伏状况，保证开沟器的开沟深度不变；</p> <p>4.2.1.8 地轮：一是支撑部分或全部播种机的重量。二是产生转矩，驱动排种器转动；</p> <p>4.2.1.9 传动装置：将地轮的转矩按一定传动比传给转动系；</p> <p>4.2.1.10 播种量调整装置：调整播种机的播量；</p> <p>4.2.2 设备调整：对谷物条播机进行参数调整；</p>			
--	---	--	--	--

	<p>4.2.2.1 水平调整：拖拉机挂接完成后，谷物条播机可能不是水平的，需进行调整；</p> <p>4.2.2.2 行距调整：调整谷物条播机每行的间距；</p> <p>4.2.2.3 开沟器高度调整：调整开沟深度一致；</p> <p>4.2.2.4 排种量调整：调整每个排种器的20圈的排种量相差不超过2g；</p> <p>4.2.2.5 播种量调整：250g；</p> <p>4.3 可折叠式四垄八行花生播种覆膜机</p> <p>4.3.1 设备拆分：对覆膜机进行部件拆卸和安装；</p> <p>4.3.2 仿形演示：模仿覆膜机在田间的工作原理；</p> <p>4.3.3 田园演示：进行下地前的一些必须操作设置和调整，包含操作如下：挂接，将拖拉机与覆膜机挂接到一起；添加配重，挂接完毕后可能会由于覆膜机较重而引起后翘，进而添加配重；调整穴距；</p> <p>4.3.4 调整划线器：拉伸划线器至覆膜机的一半；设置滴灌带；设置喷药杆；调整覆土镇压装置；调整排肥量；调整开沟深度；测试；观察肥料落下；观察种子落下；观察膜上覆土；</p> <p>5. 氨基丁酸发酵生产虚拟仿真资源</p> <p>5.1 产品功能模块包含设备仿真模块、生产操作仿真模块、在线考试模块、系统管理模块；</p> <p>5.2 产品功能要求：资源以重组菌发酵生产</p>			
--	--	--	--	--

	<p>γ-氨基丁酸的生产工艺为主线，学生通过制药工程设计流程及化学合成原料药的生产工艺过程和药厂的生产质量管理规范的学习，正确操作化学原料药生产装置；</p> <p>5.3 重组菌发酵生产 γ-氨基丁酸生产知识点要求</p> <p>5.3.1 设备知识点</p> <p>提供常见固体制剂生产设备结构、原理、扩展知识等内容，设备包含：层析系统、超滤系统、除菌过滤器、碟片式离心机、冻干机、发酵罐、高效粉碎机、灌装机、胶塞清洗机均质机、料斗混合机、脉动真空灭菌柜、生物安全柜、双锥回转干燥机、隧道烘箱、洗瓶机，用于辅助工艺与设备等核心课程教学。设备结构与原理知识点应具备交互功能，提供练习和拆装二种知识点学习交互模式，其中在练习模式下用户可采用新手和专家方式练习，在拆装模式下用户可采用组装和拆卸方式练习；</p> <p>5.3.2 岗位生产操作知识点</p> <p>菌体活化实验知识点包括：操作模式（学习或者考核）、三维实景模拟操作（按照标准 SOP 和当前生产提示逐步操作）、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位 SOP 操作）、操作实时 GMP 知识点互动（非切换界面了解 GMP 知识点）；</p> <p>5.3.3 摇瓶培养实验知识点包括：操作模式（学习或者考核）、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位</p>		
--	---	--	--

	<p>SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点);</p> <p>5.3.4 发酵工段知识点包括:操作模式(学习或者考核)、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点)、高效粉碎机运行状态、振荡筛清场流程等;</p> <p>5.4 生产操作仿真实训功能要求</p> <p>5.4.1 菌体活化工段:查看、消毒、开机灭菌、灭菌结束、调节风速、取出菌种、点火、划开菌种、准备接种、接种、熄火、开机、培养、关机等;</p> <p>5.4.2 摇瓶培养工段:查看、消毒、开机灭菌、灭菌结束、调节风速、取物、点火、接种、培养、转移、扩大、熄火、关机等;</p> <p>5.4.3 发酵工段:生产前检查、一级种子培养、二级种子培养、发酵培养等;</p> <p>5.4.4 场景交互功能要求:提供从工程设计图纸百分百还原的车间三维工艺沙盘,并以沙盘为入口,可分别进入生产工段的实训操作,每个工段提供学习和考核二种模式选择,沙盘中可展示片剂完整的生产工艺流程,包括如下工段:菌体活化实验、摇瓶培养实验、发酵工段;产操作实训场景交互需提供实时的当前步骤的操作提示和路径指引,以提升用户软件操作体验;工作实训场景交互需智能推送符合当前工段的生产质量管理文件和 GMP 知识点,包</p>		
--	---	--	--

	<p>括和不限于：批生产指令、生产记录、请验单、中间产品交接单、GMP 法规等；产操作实训场景交互需具备操作日志管理功能；</p> <p>6. 抗体类药物生产虚拟仿真实训资源</p> <p>6.1 软件岗位内容设置为将转入 DNA 片段的细胞复苏，血清瓶培养，WAVE 培养、200L 一次性反应器培养、500L 一次性反应器培养、收集培养液、纯化目的蛋白，最后经除菌过滤后形成原液、稀释、灌装、半加塞、冻干、压塞、轧盖、灯检、贴签、入托、装盒、装箱、待检合格后入库；</p> <p>6.2 整体功能包含工程设计模块、车间漫游模块、设备仿真模块、生产操作仿真模块、在线考试模块、系统管理模块；</p> <p>6.3 产品功能要求：资源以卡瑞丽珠抗体类药物的生产工艺为主线，学生通过制药工程设计流程、抗体类药物的生产工艺过程和药厂的生产质量管理规范的学习，正确操作抗体类药物生产装置；</p> <p>6.4 卡瑞丽珠抗体类药物生产知识点要求</p> <p>6.4.1 设备知识点</p> <p>提供常见抗体类药物生产设备结构、原理、扩展知识等内容，设备包含：WAVE 系统、深层过滤系统、层析系统、超滤系统、除菌过滤器、碟片式离心机、冻干机、灌装机、洗瓶机、隧道烘箱、轧盖机、一次性反应器、碟片式离心机、发酵罐、均质机、转鼓式离心机等，用于辅助工艺与设</p>		
--	---	--	--

	<p>备等核心课程教学；</p> <p>设备结构与原理知识点应具备交互功能，提供练习和拆装二种知识点学习交互模式，其中在练习模式下用户可采用新手和专家方式练习，在拆装模式下用户可采用组装和拆卸方式练习；</p> <p>6.4.2 岗位生产操作知识点</p> <p>以三维车间（含设备布置与工艺管道建模）模型方式按照工艺流程依次展示细胞制备、培养基配置、细胞培养、层析纯化、配液、洗烘、胶塞清洗、灌装冻干、轧盖、灯检外包等生产流程：</p> <p>6.4.2.1 细胞制备岗位包括：操作模式（学习与考核）、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位 SOP 操作）、操作实时 GMP 知识点互动（非切换界面了解 GMP 知识点）；</p> <p>6.4.2.2 培养基配置岗位包括操作模式（学习与考核）、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位 SOP 操作）、操作实时 GMP 知识点互动（非切换界面了解 GMP 知识点）；</p> <p>6.4.2.3 细胞培养岗位包括：操作模式（学习与考核）、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位 SOP 操作）、操作实时 GMP 知识点互动（非切换界面了解 GMP 知识点）；</p> <p>6.4.2.4 层析纯化岗位包括：操作模式（学习与考核）、当前岗位操作介绍、标准 SOP</p>		
--	---	--	--

	<p>操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、层析纯化方法和注意事项;</p> <p>6.4.2.5 配液岗位包括:操作模式(学习与考核)、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、配液的生产方法;</p> <p>6.4.2.6 洗烘岗位包括:操作模式(学习与考核)、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点)、清洗机的操作方法,洗烘的生产方法;</p> <p>6.4.2.7 胶塞清洗岗位包括:操作模式(学习与考核)、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点);</p> <p>6.4.2.8 灌装冻干岗位包括:操作模式(学习与考核)、当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点)、QA 职责认识,灌装机的操作方法;</p> <p>6.4.2.9 轧盖岗位包括:当前岗位操作介绍、标准 SOP 操作引导(非切换界面了解岗位 SOP 操作)、操作实时 GMP 知识点互动(非切换界面了解 GMP 知识点)、轧盖机的生产安装;</p> <p>6.4.2.10 灯检外包岗位包括:当前岗位操</p>		
--	--	--	--

	<p>作介绍、标准 SOP 操作引导（非切换界面了解岗位 SOP 操作）、操作实时 GMP 知识点互动（非切换界面了解 GMP 知识点）；</p> <p>6.5 生产操作仿真实训功能：</p> <p>6.5.1 抗体类药物生产仿真实训以卡瑞丽珠单抗生产为原型，包括如下 10 个工艺岗位操作：细胞制备、培养基配制、细胞培养、层析超滤、配液洗烘、胶塞清洗、罐装冻干、轧盖、灯检外包等工段，每个岗位皆分为学习与考核不同模式</p> <p>6.5.2 细胞制备：培养基水浴、生物安全柜的使用、细胞库操作、冻存融化、细胞制备（离心、复悬、培养）；</p> <p>6.5.3 培养基配制：基础培养基物料称量、补料培养基物料称量、100L 补料培养基、300L 基础培养基；</p> <p>6.5.4 细胞培养：WAVE 系统培养、200L 一次性反应、500L 一次性反应、深层过滤；</p> <p>6.5.5 层析超滤：蛋白质 A 层析、灭活、深层过滤、AEX 层析、CEX 层析、纳滤、超滤分装；</p> <p>6.5.6 配液：检查上一批次的清场合格证、领取原辅料（卡瑞丽珠原料液、PBS、人血蛋白、麦芽糖、明胶）、称量（原辅料称量、称量后清洁）、缓冲液配置操作、原液配置；</p> <p>6.5.7 洗烘：检查上一批次的清场合格证、洗瓶机启动前准备、洗瓶机操作、理瓶上瓶操作、取样检验；</p>			
--	--	--	--	--

	<p>6.5.8 胶塞清洗：检查上一批次的清场合格证、胶塞准备、胶塞清洗；</p> <p>6.5.9 罐装冻干：检查上一批次的清场合格证、完整性测试、灌装机部件安装、生产前消毒、填充胶塞、生产前调试、灌装机操作（药品罐装）、冻干机操作（药品冻干）、退回剩余材料；</p> <p>6.5.10 轧盖：检查上一批次的清场合格证、领取灭菌铝盖、登录操作轧盖机、正式生产、结束生产（填写轧盖记录）；</p> <p>6.5.11 灯检外包：检查上一批次的清场合格证、灯检操作、外包领料、放置西林瓶托盘、安装电子监管码标签、放置说明书、PVC 薄膜、纸箱、外包操作（生产、检测、装箱）、填写外包记录；</p> <p>6.6 场景交互功能要求：提供从工程设计图纸百分百还原的车间三维工艺沙盘，并以沙盘为入口，可分别进入生产工段的实训操作，每个工段提供学习和考核两种模式选择；沙盘中可展示抗体类药物完整的生产工艺流程，包括如下工段：细胞制备、培养基配置、细胞培养、层析纯化、配液、洗烘、胶塞清洗、灌装冻干、轧盖、灯检外包工段等；产操作实训场景交互需提供实时的当前步骤的操作提示和路径指引，以提升用户软件操作体验；作实训场景交互需智能推送符合当前工段的生产质量管理文件和 GMP 知识点，包括但不限于：批生产指令、生产记录、请验单、中间产品</p>			
--	---	--	--	--

	<p>交接单、GMP 法规等；产操作实训场景交互需具备操作日志管理功能；</p> <p>7. 发酵工艺 VR 操作单元资源</p> <p>7.1 生产工艺操作 VR 实训功能要求：药品生产类岗位工艺操作虚拟现实 VR 软件选取各类原料药和综合制剂生产中经典的生产操作岗位之-发酵工艺 VR 操作单元作为高度沉浸式 VR 操作与场景体验内容；</p> <p>7.2 发酵工艺 VR 操作单元内容：发酵工艺 VR 操作单元以重组人干扰素原液发酵工艺和实际生产流程为主体，在重组人干扰素原液生产实训虚拟仿真基础上，通过现代 VR 虚拟现实技术解决教学过程中学生进入重组人干扰素发酵车间生产操作实训难的窘境，实现生物制药发酵工艺流程所涉及的车间设备模型、管路、结构、空间等整体发酵车间 1:1 还原；</p> <p>7.3 场景与交互要求：发酵工艺 VR 操作单元必须严格按照生物制药重组人干扰素发酵车间生产的标准操作规程（SOP）进行生产实训操作，同时清晰的展现发酵车间的整体三维管道布局，PLC 自动控制原理及设备结构的具体摆放布置。漫游过程实时配套有车间设备和车间整体生产流程的语音介绍，实时动态展示发酵工艺原理视频；在生产操作实训模拟过程中，能够动态接入相关的知识点（GMP 规范、工艺数据、实景视频等）；动态接入发酵工艺原理：涵盖发酵工艺的工艺原理说明，用户可对不</p>		
--	---	--	--

	<p>同工艺管路进行过滤以了解其在药厂药品生产总体工艺线路中的作用，软件还应包含工艺原理演示视频，包括：碱液清洗工艺演示、纯化水清洗工艺演示、注射用水清洗工艺演示、蒸汽消毒灭菌工艺演示、投料工艺演示、加热溶解工艺演示、接种工艺演示、发酵工艺演示等；</p> <p>7.4 发酵岗位工艺操作重点实训操作功能要求：操作前检查、投料、发酵、逐级培养、取样等等工艺与设备生产实训操作，需包括如下岗位实训操作：发酵罐使用及检查实训操作、发酵罐的投料实训操作、发酵罐的发酵实训操作、发酵罐的逐级放大实训操作、发酵罐的取样实训操作；</p> <p>8. HPLC-MS 测定人血浆中的单硝酸异山梨酯的含量资源</p> <p>8.1 虚拟实验室环境：系统提供一个沉浸式的液相色谱-质谱联用实验环境，模拟实验设备（如液相色谱仪、质谱联用仪等），以真实的虚拟实验室环境为基础。支持用户通过 VR 控制器进行交互，进行设备选择、实验参数调整、仪器操作等。实验设备应支持物理交互，包括拖拽、旋转和细节调整等操作；</p> <p>8.2 实训内容：实验利用液相色谱-质谱联用仪，以对乙酰氨基酚为内标，测定人血浆中单硝酸异山梨酯的浓度；</p> <p>使用液相色谱-质谱联用仪分析试样的基本过程是：试样由液相色谱系统进样后，</p>		
--	--	--	--

	<p>通过色谱柱进行分离；然后进入接口，在这里组分由液相中的离子或分子转变成气态的离子；然后离子被聚焦于质量分析器中，根据质荷比的不同而被分离；最后，离子浓度被转变为电信号强度，由电子倍增器检测，电子倍增器的信号被放大并传送到计算机数据处理系统处理和显示；</p> <p>8.3 系统评估与考核：系统提供自动评分功能，实验结束后，系统将自动评估学生的实验操作和结果，支持生成详细的评估报告，提供个性化的学习反馈；</p> <p>8.4 图形与交互要求：系统需支持高质量图形渲染，使用 PBR（物理基础渲染）材质，确保实验设备、环境的真实视觉效果。提供实时渲染，确保液相色谱仪、质谱联用仪等设备的细节精准还原。提供精准的物理模拟效果，允许用户在虚拟环境中操作液体流动、仪器调节等细节；</p> <p>8.5 网络与数据同步要求：系统支持数据同步和多人协作功能，允许教师和学生同一虚拟实验室中实时操作、查看实验进度。支持实验数据的云端存储与同步，确保数据的安全性和共享性；</p> <p>9. 当归中挥发油的提取分离与有效成分检测资源</p> <p>9.1 项目平台环境：虚拟仿真平台软件采用面向对象的模块化建模方法，平台构建完备的实验室器件和实验资料库，配合图形化建模功能，可方便地进行挥发油的提取</p>		
--	--	--	--

	<p>分离检识实验系统的建模与仿真。其中需包含并设计相关的虚拟实验操作和模拟考试，通过后台计分系统，学生能更好的理解和学习专业知识；</p> <p>9.2 实验内容：项目实训内容包括：对常见中药中挥发油的一般提取分离方法、检识方法和成分分析方法等。当归的性状鉴别特征和显微鉴别特征，以及其中挥发油的主要成分结构、药理作用、应用背景等。通过实验学习用水蒸气蒸馏法提取药材中挥发油，挥发油的一般鉴别方法和 GC-MS 法检识挥发油的成分；</p> <p>9.3 系统评估与考核：</p> <p>9.3.1 项目采用虚拟实验操作后，进行相关的模拟考试模式，对之前的学习过程进行总结与考核。并生成实验报告，通过对学生模拟考试所做题目和相关实验的结果进行后台判定及计分系统评判，最终给出学习效果 and 分数；</p> <p>9.3.2 考核内容：学生的学习能力、理论知识、实验操作能力、结果分析总结能力等；</p> <p>9.3.3 考核方法：课程最后通过课后考题的形式进行考核。根据设定的考试目标，选择课程重点内容和拓展内容的对应考试模块，设置不同比例进行考核；</p> <p>考核完成后，针对不同学生、不同专业、不同班次进行科学的统计，得到具体量化数据，评价学生的药学综合实验的思维能力和水平，能导出相关报告；</p>		
--	---	--	--

		<p>9.4 系统主要内容与交互方式：系统通过进入目录总览中选择相关课题内容。包括实验原理、实验药材、实验目标、实验内容、实验结果等五大主题选项。点击任意课题内容进入该选项子目录学习，虚拟课程包括实验目的、实验原理（背景介绍）、实验视频学习，实验虚拟操作，试题测试和知识拓展等模块，各模块有链接可追溯。</p> <p>在虚拟实验场景中，键盘上下左右操控视角移动，通过鼠标点选或拖拽完成相应的交互操作，按住鼠标右键拖拽可旋转视角，在实践场景中，可交互的物体在鼠标经过时会高亮显示；在考核模式中，点击鼠标左键选择正确答案后，点击下一题的按钮，答题完成后点击提交按钮；</p> <p>9.5 实验步骤与实验结果：在网页的虚拟实验室中。对当归药材的鉴定（中药鉴定实验室）包括鉴定其性状、如性状、尺寸、色泽等相关数据，通过虚拟显微镜下观察相关的细胞、纹理等参数。学习虚拟挥发油提取器的使用和挥发油的检识。学习当归挥发油的薄层鉴定得相关步骤（天然产物分析实验室），使用 GC-MS 法分析当归挥发油的成分（天然产物分析实验室）。最后记录实验要求，完成实验报告。</p>			
15	虚拟仿真内容开发引擎	<p>1. 软件需为国产自主研发软件，需具有相关计算机软件著作权登记证书和测试报告；</p> <p>2. 软件需支持 Windows、MacOS、Linux、</p>	1	软件和信息技术服	

	<p>麒麟 OS 等多种运行平台，需通过国产操作系统产品兼容性互认证；</p> <p>★3. 软件需内置丰富的资源素材。提供不少于 20 个的预设粒子，不少于 7 个模型预设、不少于 50 张全景球、不少于 300 种常用材质、不少于 10 个带角色动画的人物；软件需独立运行无需安装第三方软件。软件的模型导入过程、编辑过程、PC 端体验过程、VR 端体验过程，四个过程均须在同一软件中完成，不得使用第三方软件；</p> <p>4. 软件需支持 fbx、dae、obj、stl、glTF、glb 等多种常用三维模型数据的导入；支持 glTF 模型格式导入，兼容材质和动画数据；</p> <p>5. 需支持 LED 大屏 VR 沉浸式硬件系统的内容开发和导出发布，需支持在 LED 大屏上使用带追踪的主视角眼镜立体显示和 VR 手柄交互。交互案例自带手柄菜单功能可对场景中的模型进行部件移动和显隐控制，支持使用交互编辑器开发 VR 手柄的交互逻辑。软件需支持可视化的材质编辑功能，通过拖拽的方式对场景中的物体材质进行编辑，为方便零基础用户制作交互内容，软件需提供不少于 7 个带交互功能且支持二次编辑的项目模板。交互内容需包括：第一人称漫游模板、第三人称漫游模板、UI 界面功能模板、车辆驾驶模板、材质编辑模板、交互编辑器功能演示模板、多媒体资源播放器模板等；</p> <p>★6. 软件需支持一键添加爆炸展示功能，</p>	务业	
--	---	----	--

	<p>支持对机械结构的一键展开，一键还原，用户可通过属性直接设置爆炸范围、爆炸模式、爆炸方向；对外部导入的机械结构模型，用户可一键添加零件拆装功能。支持自由拆装和顺序拆装两种模式。顺序拆装时对关键步骤的操作对象进行高亮提示，零件可自动吸附归位。兼容 VR 手柄拆装和鼠标拆装两种交互模式；软件需支持即拖即用的键盘、鼠标、手柄和空间触发器，和自定义函数与变量。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>7. 软件需支持制作物体的关键帧动画、支持相机路径动画、支持修改模型材质属性动画；需提供多种光源类型：定向光、聚光灯、全向光；需提供可编辑的考题系统。支持在虚拟场景中完成答题和考核的自动评分；支持批量导入题库内容，题目类型需支持选择题和判断题；支持设置考题分值、权重、考试时长、考核总分等关键参数，考试结束根据参数自动计算得分；</p> <p>8. 软件需具有减面优化功能。支持在 Windows 平台下对场景中的网格节点进行智能轻量化；用户可根据场景需要调节三角面数优化率，将模型优化为对应的中模、低模，并确保减面后的模型形状保持基本不变，材质纹理显示正常，网格不存在明显的破面、漏面现象；</p> <p>9. 为保障非编程人员，需提供零编程的逻辑编辑工具；需支持从主界面将属性和节</p>		
--	--	--	--

	<p>点直接拖入交互编辑器进行设置或方法调用，用户只需要通过拖拽连线式的操作即可快速、自由地制作复杂的场景行为逻辑；</p> <p>★10. 软件需提供多人协同项目模板及线上开发教程，用户可基于此项目模板制作属于自己的多人协同应用；项目模板内置角色预设；支持语音交流；支持 PC、VR 两种操作模式；支持虚拟自拍；支持模型材质编辑、部件移动及显隐、动画同步、爆炸展示、多媒体操作等协同展示；多人协同插件需可以帮助用户快速搭建一个自定义的可多人联机的项目，导入多人协同插件后，在快速创建中可创建多人协同节点、角色出生点和座位标识。多人协同插件需提供基础的连接服务器、创建房间、加入房间、语音、互动动作、部件操作、更改材质、相机快照、教学工具等基本协同操作。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>11. 需包含多人协同服务器软件，满足以下要求：</p> <p>11.1 软件支持 Windows、Linux 平台运行；</p> <p>11.2 支持局域网、广域网部署；</p> <p>11.3 支持与本软件开发的多人协同项目连接，为多人协同项目提供数据存储、转发等功能，支持本软件开发的多人协同项目创建房间、加入房间、解散房间；</p> <p>11.4 支持与本软件开发的多人协同项目连接，支持本软件开发的多人协同项目语音交流、互动动作、部件操作、更改材质、</p>		
--	--	--	--

	<p>相机快照、教学工具等操作；</p> <p>★12. 提供元宇宙科技展馆，满足以下功能描述（投标文件中提供证明材料佐证）：</p> <p>12.1 软件提供不少于 8 种角色预设，软件支持多人语音交流；支持创建房间，并对房间名称、最大人数、房间密码等进行设置；</p> <p>12.2 软件支持 PC、VR 两种操作模式；PC 模式支持 W、A、S、D 前后左右移动，空格键跳跃；支持举手、打招呼、鼓掌、跳舞、欢呼、点赞、指向前方等 7 种互动动作；VR 模式支持模拟人物行走、挥舞手臂等动作；支持通过手柄射线与场景 UI 互动；</p> <p>12.3 软件支持虚拟自拍，支持切换摄像头，支持摄像头拉近、拉远效果，并支持保存已拍摄照片；</p> <p>12.4 软件支持对内置汽车部件模型进行材质编辑，支持颜色调节、材质切换，并支持房主进行材质重置；支持对内置汽车部件模型进行部件移动、部件显示与隐藏，并支持房主全部复位、全部显示；</p> <p>12.5 软件支持标注便签功能，支持便签移动，支持便签文字编辑与删除；支持 3D 画笔功能，支持在 3D 场景中自由画线，支持橡皮擦删除功能；</p> <p>12.6 软件支持网页浏览器，视频、PPT 等多媒体资源播放；</p> <p>12.7 软件支持空间测量功能，能够在 3D 场景中测量两点之间的距离，并支持删除</p>		
--	--	--	--

	<p>测量线；</p> <p>13. 软件需支持动态海面的效果，海面需模拟海浪的动态高低起伏，水面需模拟真实的反射、折射效果，可反射真实的天空光照；</p> <p>14. 为方便用户快速制作界面逻辑，软件需提供弹出对话框、弹出菜单、弹出面板、提示对话框、确认对话框、选择按钮、复选按钮、菜单按钮、下拉选项按钮、工具按钮、链接按钮、纹理按钮、复选框、单行文本框、文本编辑框等高级平面控件；</p> <p>★15. 提供不少于 10 个支持头盔、大屏 VR 交互的项目案例，项目主题包含学校教室、实验室、办公室、工业厂房、仓储物流、发电站、加油站、汽车展厅、太空等不同应用场景；项目均自带完整交互，兼容 PC、头盔、大屏等不同的运行模式，选择运行模式后可一键导出独立运行的可执行文件。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>16. 需支持资源版本管理，内置资源商城；需提供包含 VR 交互、自然环境、平面控件、辅助功能等分类下的不少于 25 个插件资源，需支持对每个插件进行详情查看、一键安装、检测版本在线更新。安装成功的插件可在快速创建中找到对应的功能创建入口；</p> <p>17. 支持风、雨、雪等各种天气特效；可通过风向，风强，降雨量，降雪量等参数组合实现逼真的天气效果，需支持自动生成</p>			
--	---	--	--	--

		<p>地形功能，根据高度范围，缩放，粗糙度，海拔高度等系数自动生成地形；提供画笔进行动态地形编辑，支持地形抬高，压低，平滑过渡，地形纹理绘制以及快速种植草的功能；</p> <p>18. 需提供新手指南、用户手册和视频教程。</p>			
16	VR 智能终端设备	<p>一、头戴设备</p> <p>CPU：最高主频$\geq 2.84\text{GHZ}$，核心数量≥ 8核，线程数量≥ 8线程；内存：$\geq 8\text{GB}$ RAM LPDDR4x；闪存：$\geq 256\text{GB}$ UFS；屏幕：≥ 5.5英寸 LCD（双眼）；分辨率：\geq总分辨率 3664x1920，单眼分辨率$\geq 1832 \times 1920$，773 PPI；刷新率：72Hz 或 90Hz；视场角：$\geq 98^\circ$。</p> <p>二、同步显示器</p> <p>显示器：≥ 23.8英寸显示器，三边窄边设计，刷新率$\geq 120\text{Hz}$，接口：VGA、HDMI。</p> <p>三、AI+VR 运行设备</p> <p>1. CPU：≥ 20核 28 线程；$\geq 2.1\text{GHz}$主频，三级缓存$\geq 33\text{MB}$；主板：全固态电容主板，B7 系列芯片组或以上；主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、动态调整电压及有效节能的电压控制装置模块、音频扩展模块、主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现。主板内置 PCIe 插槽数量：≥ 3个；原生 SATA 接口≥ 4个；</p> <p>2. 接口：≥ 9个 USBTYPE-A 接口、1个 TYPE-C 型接口（最大支持传输速率 20Gbps），接</p>	31	工业	

		<p>口处提供颜色区分响应速率；至少 1 个串口，冗余第二串口位，原生视频接口数量 ≥ 3 个（可选第二 DP 或者 HDMI 接口）；</p> <p>3. 硬盘： $\geq 512\text{GB}$ 固态硬盘，应冗余 1 个 M.2 固态盘位及 2 个机械硬盘位；</p> <p>4. 内存： $\geq 16\text{GB}$ DDR5 5600MHZ，内存插槽配置数量（板载内存不涉及） ≥ 4；</p> <p>5. 显卡：显存容量不低于 8GB GDDR6，显存频率不低于 20GHZ，显存位宽不低于 128BIT，核心频率不低于 2300MHZ；</p> <p>6. 电源：额定功率不低于 500W；</p> <p>7. 机箱：机箱容量不高于 16L，配置顶置提手，方便搬运；为降低维护成本，电源开关键应为独立部件；</p> <p>8. 键鼠：抗菌鼠标；防水抗菌键盘，具备键盘任意键开机功能；</p> <p>9. 商用机型、原厂未拆封正品。</p>			
17	桌椅	<p>单人位边长 $\geq 800\text{mm}$，具体尺寸根据场地和用户需求定制，钢木结构，桌面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚 E1 级及以上三聚氰胺饰面刨花板，每个位子配一把椅子。</p>	30	工业	
18	教学扩声系统	<p>一、AI 智控音频终端 1 套</p> <p>★1. 终端采用主、副式设计，通过 USB 线可实现播放声音、录制声音、AI 语音控制指令传输、控制音效、PPT 翻页等功能，无需繁琐布线，设备内置功率放大器，对频成功有中文语音提示，内置高亮防眩 LED 时钟显示屏，显示屏尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 39\text{mm}$，可显示：时钟、频道、音量数值等工作状</p>	1	工业	

	<p>态。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★2. 支持智慧黑板、交互大屏一体机、投影机等多媒体设备的软硬件 AI 语音控制。可实现上课开机、下课关机、设备状态与音量控制（音箱显示切换）、授课软件控制（白板/展台启停、录播/录音管控）、课件全流程控制（课件打开关闭、播放翻页）及人工智能应用控制（AI 软件启停、语音交互）等功能。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>3. 设备具备接口包含≥3 路校园广播输入、≥2 路音频输入、≥1 路音频输出、≥1 路 6.5mm 话筒输入、≥2 路 USB 接口及≥ 1 路 RS232 控制接口。设备内置蓝牙接收模块，支持密码安全连接模式，连接成功后提供中文语音提示；</p> <p>4. 采用主副式左右声道均衡扩声系统，70 m² 以内教室声场均匀度≤3dB，12 米处声压级≥78dB。配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，具备话筒音量、音乐音量、高低音调、话筒混响独立调节。</p> <p>二、AI 穿戴麦克风 1 套</p> <p>1. 采用可拆卸模块化穿戴式设计，支持领夹式、耳戴式、挂脖式三种佩戴方式。配备胸挂配件，可通过上下调节阻力绳优化拾音效果；内置多功能显示屏，可显示问候语、对频方式、充电状态、发射信号、电池电量及音量大小等工作信息；</p> <p>2. 支持 2.4G 近距离双向配对、记忆配对、</p>		
--	--	--	--

		<p>智能红外对码，对码时间≤ 1.5 秒。对频信号距离与发射功率均支持 3 档可调，无遮挡有效通信距离≥ 20 米。具备 0-95 分钟可调定时关机功能，内置 AI 语音指令发射模块，教师无需操作多媒体软硬件即可实现语音控制；</p> <p>3. 采用锂电池供电，支持 USB 与磁吸双模式快速充电，充电 10 分钟可续航≥ 70 分钟。</p>			
19	交换机	<p>1. 提供 48 个千兆电口，4 个万兆/千兆自适应 SFP+光口，交换容量≥ 336Gbps，包转发能力≥ 148Mpps；</p> <p>2. 支持 IEEE 802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持 802.1q VLAN，支持 QINQ，支持 802.3ad 端口聚合每组最大 8 个、支持动态 LACP 或静态聚合，支持 802.1p，支持 SP、WRR 算法队列，支持 IGMPv1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM，支持组播流量跨 VLAN 复制功能，支持静态路由，rip/ospf 动态路由，支持 vrrp 虚拟路由，支持 DHCP snooping，DHCP server，DHCP relay，支持 802.1X/Radius 认证，支持 IP+MAC+端口绑定，支持 IGMPv1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、支持组播流量跨 VLAN 复制功能，支持 ZTP 零接触配置开通（Zero Touch Provisioning），支持 PTP，1588 精准时钟协议；</p> <p>★3. 具有流分类和安全审计功能；具有用户访问控制和基于 IPv6 的访问控制功能；</p>	1	工业	

		提供防攻击功能，对恶意流量进行检测和抑制，实时查看防止攻击功能的工作情况，保护二层和三层网络安全，支持自定义时间区域查看交换机攻击事件，包括事件类型、攻击者 MAC、攻击设备类型等维度。（投标文件中提供证明材料佐证）。			
20	教师讲台	1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 1.0mm-1.5mm，老师接触位置为木质抗划桌面；讲台尺寸 \geq 1100mmx650mm*1000mm 环抱老师式设计，讲台下柜门采用循环通风散热系统风孔样式设计，设备空间方便放置电源放大器、控制器、主机等设备； 2. 含教室椅 1 把。	1	工业	
21	多媒体控制系统	一、多媒体控制面板 1 台 1. 面板显示尺寸： \geq 10 英寸，分辨率： \geq 1280x800，显示比例： \geq 16:10，亮度： \geq 300cd/m，屏对比度： \geq 800:1，最大输出点数： \geq 10 点触摸：运行内存为 \geq 2G，EMMC 为 \geq 16G，主频为 \geq 1.6GHz； 2. 具备用户名和密码登录，支持二维码扫码登陆；支持刷卡登陆；设备内置摄像头、读卡器、扬声器、拾音器、支持 WIFI 等功能模块，设备本身具备的接口：RS232 为 1 路、RJ45 网络为 1 路，标配配套支架； 3. 情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可自定义配置上课情景模式和下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；	1	工业	

	<p>4. 可显示学校校徽与名称、当前时间、当前空间内的温度及湿度等信息；</p> <p>5. 支持中英文及 PNG、JPG 等常用图片格式，界面支持功能分组显示；</p> <p>★6. 内置 RTC 时钟，支持日期与时间显示；支持亮度调节和屏幕保护功能，空闲状态下，电子时钟屏保的显示模式可进行编程设置；可远程对面板进行加锁或解锁，也可由教师通过插卡、刷卡、扫描动态二维码、反向扫描二维码等身份认证方式授权解锁，具备远程授权功能。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★7. 具备 AI 智能神经元深度学习功能，可自动记录每位老师的使用习惯，自动调节灯光照度、空调温度、功放音响及话筒音量大小，打造专属于每位老师的智能模式。（投标文件中提供证明材料佐证）；</p> <p>★8. 具备连堂功能，在授课过程中或两节课的课间，教师卡可临时取走；取走后的临时时段内（时长可根据采购人实际需求灵活设置），系统仅锁定而不关闭，以满足两节课连堂等场景的使用需求。（投标文件中提供证明材料佐证）。</p> <p>二、控制主机 1 台</p> <p>1. 主机具有 ≥ 7 寸彩色触摸屏，支持中英文显示，采用 $\geq 667\text{MHz}$ 主频的 64 位 ARM 内嵌式处理器，$\geq 512\text{M}$ DDR 内存，$\geq 2\text{G}$ Flash 闪存，面板具有多种数据灯，展示机器运行状态，≥ 16 路独立可编程 RS-232 控制接</p>		
--	---	--	--

		<p>口, ≥ 8 路独立可编程 RS-422/485 控制接口, ≥ 16 路独立可编程的红外发射 (IR) 接口, ≥ 8 路弱电继电器 (RELAY) 接口, ≥ 8 路数字输入输出 (IO) 接口, ≥ 3 路双向 RS-232/485 串口, 双向可控网络设备的网口: 以太网 (TCP/IP) TCP SERVER UDP 方式可选, 内嵌式红外学习器;</p> <p>2. 支持谷歌 Android (安卓) 系统无线触摸屏控制, 支持微软 Windows CE XP7</p> <p>8 系统有线无线触摸电脑控制, 支持苹果 iOS 系统 (iPad/iPhone) 无线触摸屏控制, 支持一公里通讯距离的数字射频无线触摸屏控制, 支持有线触摸屏 (墙面/台面) 控制; 支持开机自动执行命令, 约定时间执行命令。</p>			
22	物联网网关	<p>物联网网关, 主芯片 $\geq 880\text{MHz}$, 外置 ≥ 2 根可拆卸高增益天线, RJ45 以太网口 ≥ 5 个, usb ≥ 2 个, 调试串口 ≥ 1 个, 通讯串口 ≥ 2 个, $\geq 256\text{M}$ 内存, 4G 模块接口: Mini PCEE 封装接口*1, 指示灯 ≥ 6 个: 电源灯 ≥ 1 个, 4G 灯 ≥ 1 个, wif 灯 ≥ 1 个, 其余灯可以自定义, L*RESET 按钮。</p>	1	工业	
23	智能灯光控制器	<p>通讯方式: WIFI 协议, 接线方式: 单火和零火, 开关键数: 单键、双键、三键, 开关类型: 回弹式, 指示灯: 单路具有开关状态指示灯, 输入电压: $110\text{V} \sim 220\text{V AC}$, 负载功率: 单路 $\geq 100\text{W}$, 适用底盒: 86 型。</p>	2	工业	
24	智能空调控制	<p>通信协议: WIFI 协议, 红外频率: 38KHZ, 红外范围: ≥ 8 米, 待机功率: $\leq 0.5\text{W}$, 控制角</p>	2	工业	

	器	度:360 度全向红外覆盖, 供电接口:DC5V/1A(USB Type-C)。			
25	多合一环境探测器	十合一传感器, 集成 CO2、甲醛、TVOC、激光粉尘 PM2.5、PM10、PM1.0 颗粒物、温度、湿度、光照度、噪声传感器于一体, 空气质量电容式传感器, 支持标准 4 线接口/2 线+USB 供电接口/USB 串口通信方式, 工作电压: DC5V+0.2V。	1	工业	
26	智能断路器	额定电流: $\geq 32A$, 额定电压: $\geq AC400V$, 频率: $\geq 50/60Hz$, 分断能力 (I_{cn}): $\geq 10000A$, 安装方式: $\geq 35mm$ 标准导轨卡扣。	5	工业	
27	电源通讯模块	工作电压: $\geq DC12V$, 消耗功率: $\geq 0.5W$, 数据接口: $\geq 6pin$ 针串口, 带载能力: 支持 ≥ 29 路开关节点, 可以支持以太网、RS485 等有线通讯方式, 也可以支持 WIFI、2G、4G 等无线通讯方式, 通讯模块可独立安装, 支持 OTA 远程升级功能。	1	工业	
28	电源供电模块	输入电压: AC100V-250V, 频率: 50 或 60Hz, 输入电流: $\geq 100mA$, 额定输出电压: $\geq DC12V$, 额定输出电流: $\geq DC2A$, 数据接口: $\geq 6pin$ 针串口, 安装方式: $\geq 35mm$ 标准导轨卡扣。	1	工业	
29	吸顶空调	天花机, 2 级及以上能效, 制冷/制热功率 (W) $\geq 2500/3000$, 制热量 (W) ≥ 8800 , 制冷量 (W) ≥ 7200 。	2	工业	强制节能
30	电子班牌	1. 屏幕尺寸 ≥ 21.5 英寸, 屏幕比例: 16:9, 分辨率: 1920*1080, 操作系统: Android 7.1 以上, RAM $\geq 2G$, ROM $\geq 16G$, CPU \geq 四核, 最高主频 ≥ 2.0 , 支持 10 点	1	工业	

		<p>以上电容触摸，支持多点手势；亮度$\geq 500\text{nit}$ 高亮度显示，具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作，具备麦克风和蓝牙模块，外置接口：1 个 RJ45、2 个 USB、1 个 OTG；</p> <p>2. 内置宽动态≥ 200 万像素摄像头，分辨率不低于 $1920*1080$，摄像头视场角：水平 HFOV$\geq 100^\circ$，垂直 VFOV$\geq 80^\circ$，对角 DFOV$\geq 120^\circ$。支持 蓝牙 +wifi 模块，802.11b/g/n 协议；支持 100M 或 1000M 以太网，外置隐藏 WIFI 天线。</p>			
31	空间管理终端客户端软件	<p>1. 自定义显示：通过后台模板管理，实现在门牌显示屏上无会议的时候发布如视频、图片、文字、PPT、时间、天气等多媒体信息；有会议的时候显示会议内容；</p> <p>2. 会议预约：通过后台或者手机端进行会议室预约。会议预约信息，如会议主题、会议时间、会议召集人、参会人等信息显示在门牌显示屏上；</p> <p>3. 显示模板：通过后台模板管理，实现门牌显示屏上可使用海量模板，也可自由排版模板会议预约信息，如会议主题、会议时间、会议召集人等信息显示在门牌显示屏上；</p> <p>4. 人脸识别：通过门牌显示屏的摄像头可采集活体人脸信息，系统管理平台需内置人脸数据库，用于活体人脸信息的比对校验；</p>	1	软件和信息技术服务业	

		<p>5. 会议签到：可实现参会人员考勤签到功能，支持 IC 卡刷卡考勤、二维码扫码、人脸识别等多种签到方式；</p> <p>6. 联动门禁：门牌显示屏通过与门禁控制器结合使用，实现通过人脸识别、微信扫码或刷卡方式进出房间；</p> <p>7. 设备联动控制：门牌支持与物联控制系统的联动控制，实现会议设备的同步开关功能。</p>			
32	空间管理平台	<p>1. 系统采用 B/S 架构设计，支持本地化部署管理及云端部署管理，支持国产化操作系统部署，支持麒麟、统信、深度等国产操作系统；</p> <p>2. 用户及权限管理：平台提供 web 端访问管理后台，用户可轻松自定义操作权限，确保各用户仅可访问和操作其被授权的空间功能，如教室、实验室、会议室和办公室等；</p> <p>3. 空间终端融合管理：平台支持对教室班牌、实验室门牌、会议室门牌、行政门牌以及智慧画屏的统一管理，可以方便按照不同空间进行终端设备的添加，从而实现各类空间的信息展示；</p> <p>4. 终端远程控制：管理员可远程在后台添加、关联终端设备，并绑定至特定空间，实现终端状态的实时监控。平台支持自定义开关屏时间，灵活调节息屏、亮屏及声音，并具备截屏功能。同时，提供远程管理和升级服务，确保终端稳定运行。管理</p>	1	软件和信息技术服务业	

	<p>员可分组分类管理终端，并自定义终端背景和 Logo；</p> <p>★5. 终端直观展示课程信息、考试及欢迎模式，具备视频巡班、刷卡、人脸、扫码考勤等功能；PC 端支持新闻、通知、视频精准推送，可设定考试信息展示时段；能远程调控终端息屏、亮度等参数，实现远程升级；同时提供教室预约、监控配置、空间服务调度及课表排程管理，通过可视化大屏实时呈现空间占用、终端状态及考勤数据，支持基础信息维护与欢迎模式定制；</p> <p>人员流量智能分析系统：系统支持利用教室摄像机检测人脸特征，统计当前教室学生数量，并能够对学生数量进行汇总分析，从而形成当前教室空间的占用情况；</p> <p>6. 资源模板库管理：平台内置丰富的资源模板库，包括教室班牌、实验室门牌、会议室门牌、行政门牌以及智慧画屏等多种类型模板，每种空间资源模版至少提供 5 种选择，为用户提供多样化的模板资源，方便用户快速构建所需的空间展示内容；</p> <p>7. 电子门牌管理：管理员后台可设定终端门牌名称，并灵活管理门牌内容，展示空闲、排程、预约会议等状态，确保信息实时准确。有效提升空间管理效率，使空间资源得到更合理的利用，满足用户多样化需求；</p> <p>8. 终端信息发布：平台支持在后台发布视频、图片、文字等多类型多媒体信息，提</p>		
--	---	--	--

		<p>供公播素材的管理与审核功能；</p> <p>9. 终端信息预览：支持实时查看终端的播放内容，支持对终端播放内容进行远程截图查看，支持不低于 9 个终端显示画面同时显示；</p> <p>10. 考勤管理：平台具备考勤预警功能，用户可以自定义预警等级和规则。同时，支持对人员的请假管理，支持按课程请假，方便用户灵活管理考勤数据。此外，还支持对考勤数据的统计分析，生成多维度的报表，为用户提供全面的考勤管理支持；</p> <p>11. 物联管控功能：平台具备强大的物联管控能力，可以统一管理空间内的门锁、照明、窗帘等设备，并实时监测空间内的温湿度。通过可视化的视频管理界面，用户可以直观地查看和控制设备状态；</p> <p>12. 环境监测管理：平台支持对终端显示的环境信息进行管理，包括天气、温度等；</p> <p>13. 考场模式管理：平台具备考场模式管理功能，可以将考试信息发布到对应的空间管理终端设备上，并支持考场场景切换和考生信息导入等功能；</p> <p>14. 数据导出功能：平台支持数据导出功能，用户可以将所需的数据以报表的形式导出，方便进行后续的数据分析和处理。</p>			
33	教务系统对接	与学校教务系统对接，同步教学系统中课程信息。	1	/	
34	一卡通系统对接	与学校一卡通对接，同步一卡通系统中人员信息。	1	/	

	接			
35	▲校级 开放式 虚拟仿 真教学 及资源 共享平 台	<p>一、公共系统支撑管理</p> <p>1. 系统配置：</p> <p>1.1 需支持管理员对平台使用权限进行灵活配置，包含基本信息配置、账号权限配置、课程基础配置、实验室配置、虚拟仿真项目库配置；</p> <p>1.2 基本信息配置：需支持院校自定义平台logo、平台名称；</p> <p>1.3 管理员可对课程基础专业分类进行设置，管理员可配置创建课程时是否必须选择课程分类开关，开启后教师必须为课程选择专业分类；</p> <p>1.4 需支持管理员配置虚拟仿真项目，是否必须选择专业分类、可配置子机构管理员是否允许创建虚拟仿真项目、可配置虚拟仿真项目是否必须待管理员审核通过后才可共享展示；</p> <p>2. 组织管理</p> <p>自定义构建符合客户需求的组织完整层级结构，规范平台用户管理；</p> <p>3. 用户管理</p> <p>3.1 系统管理员：参数配置、用户权限配置、实验室配置、门户信息设置、教学信息设置；</p> <p>3.2 课程负责人：创建、维护、管理院校建设的教学课程；</p> <p>任课教师：展开课程教学活动；</p> <p>3.3 学生：包括校内、社会用户，需支持学</p>	1	软件 和信 息技 术服 务业

	<p>生参与课程；</p> <p>3.4 管理员可重置用户密码，对账号权限进行删除、禁用等操作；</p> <p>3.5 教师管理</p> <p>需支持管理教师的以下信息：姓名、工号、手机号、出生日期、性别、学历、学位、职称、职务、教师类型、所属部门、所属专业、用户角色、邮箱；需支持教师权限是否为课程负责人、需支持设置教师用户状态；</p> <p>3.6 学生管理</p> <p>3.6.1 需支持管理员管理学生的以下信息：姓名、学号、手机、性别、所属部门、所属专业、入学年份、所属班级、邮箱、用户角色；</p> <p>3.6.2 需支持单独添加、按班级批量导入、修改学生用户信息；</p> <p>4. 综合信息门户管理</p> <p>4.1 智慧门户需展示学校基地概况、新闻公告、规章制度等基本信息；需支持自定义1-2个栏目模块；</p> <p>4.2 支持展示虚拟仿真实训中心所有相关虚拟仿真教学课程，针对每一门课都有对应课程介绍、相关视频、教材、课程结构等信息，教师登录账号后，可对该门课程进行入课申请；并可对课程进行收藏；</p> <p>4.3 支持在门户页面展示虚拟仿真教学课程资源与试题，展示方式支持平铺展示、按课程架构展示，课程资源与试题支持在</p>		
--	---	--	--

	<p>线预览；</p> <p>4.4 门户所展示的虚拟仿真项目、课程资源、试题资源，教师可根据教学需求，一键转存至对应课程相应模块下；</p> <p>5. 教学课程信息管理</p> <p>5.1 需支持管理员对学期数、每个学期的名称、开始时间、截止时间进行设置，支持管理员设置学期数；需支持管理员编辑每天的上课节次、每节课的上课时间段；</p> <p>5.2 课程管理</p> <p>需支持管理员创建课程，课程信息包括课程封面、课程名称、课程负责人、课程专业分类、课程语言、课程学时、课程学分、创建时间、课程介绍、课程目标、课程计划、课程难点、课程教材、教学团队介绍、课程属性；</p> <p>6. 虚拟仿真项目库管理</p> <p>6.1 需支持管理员管理虚拟仿真项目，信息包括：项目名称、项目封面图、介绍视频、项目简介、项目负责人、项目版本、项目类型、项目分类、项目级别、虚仿资源任务、项目描述、项目团队、网络要求等；</p> <p>6.2 需支持通过平台上传 WEB 和 VR 内容，支持 PC、LED 沉浸式大屏、多通道 CAVE 系统、沉浸式头盔、桌面式一体机版本 VR 内容运行；</p> <p>6.3 平台内置内容管理插件，可在对应硬件设备通过平台一键进入并操作虚拟仿真实验，支持插件对资源自动进行下载、安装、</p>			
--	--	--	--	--

	<p>启动，并实时显示下载进度，支持内容断点续传，且二次启动内容时无需重复下载，支持通过插件对已下载内容进行启动、删除等管理；</p> <p>6.4 为实现实验操作结果回传，平台需提供数据对接的规范接口，需包含实训资源接入流程、接口约定、参数格式与调用方式、安全规范；接入流程需详细描述资源启动、用户接口验证、上传实验资源数据、上传实验报告；为反馈用户在线实验的学校情况，需支持对接多种实验数据类型，包含实验结果、实验成绩、开始时间、结束时间、实验用时、实验步骤名称、实验满分、实验真实得分、操作次数等数据；为保障后期资源的可扩展性，接口文档需提供接口在线调试工具、常见问题解答等；</p> <p>6.5. 平台支持与 UNITY、UNREAL4、国产自主研发的轻量高性能 3D 引擎开发的内容进行适配；</p> <p>7. 实验室管理</p> <p>7.1 后台需支持管理实训室信息，需包含：实训室照片、实训室名称、实训室位置、实训室楼层、实训室负责人、实训室简介、工位数量、工位布局、实验室属性、实验室设备列表、实验室状态；</p> <p>7.2 实训设备管理：后台需支持管理实训设备信息，需包含设备名称、存放实训室位置、设备品牌、设备型号、设备 MAC 地址、是否可用、设备状态、设备图片；管理员</p>		
--	---	--	--

	<p>可对设备的使用情况进行备注说明；</p> <p>二、教学空间</p> <p>教学空间包括工作台、课程管理、课程设计、教学团队管理、教学班级管理、教学资源管理、作业考试管理、虚仿实训管理、教学统计、实验室预约；</p> <p>1. 工作台</p> <p>1.1 为教师提供教学提醒、教学快捷工具、教学任务统计的便捷工作台，工作台需提供教学任务统计与管理模块，支持统计考试、作业、虚拟仿真实训等任务类型；</p> <p>1.2 包括接收到的通知和发送的通知；发送的通知包括：考试通知、学生作业通知；发布通知时，可以指定通知的对象；</p> <p>2. 课程创建</p> <p>2.1 需支持课程负责人创建课程，填写课程基本信息，信息包括：课程名称、课程分类、专业类别、课程学期、课程学时、课程学分、课程语言、课程编号、课程简介、课程目标、教学团队、课程计划；</p> <p>3. 课程教学设计</p> <p>3.1 课程架构设计：课程架构管理模块需允许教师自定义课程内容的组织结构，并具有以下特征：</p> <p>3.1.1 支持 2-5 层的多级嵌套架构；每级架构可以包含任意数量的子架构，数量不定；</p> <p>3.1.2 每个架构节点下均可上传资源或内容；资源内容与节点的组织隶属关系是相互对应的；</p>		
--	--	--	--

	<p>3.1.3 每个结构节点可自由拖拽移动至其他节点下，无论是否同级，移动时其下属的所有子节点和资源会一同移动；</p> <p>3.1.4 每个架构节点都可以重命名或删除，相应操作同样作用于其下属的资源和子节点；</p> <p>3.1.5 教师可根据课程内容的逻辑结构，自定义架构节点的名称、层级关系和组织形式；结构可以动态调整；</p> <p>4. 教学团队管理</p> <p>4.1 教师团队管理</p> <p>4.1.1 需支持课程管理员从组织架构选择授课教师进行添加，该教师即可成为该课程的授课教师；</p> <p>4.1.2 权限设置：课程管理员可设置每个授课教师的可操作权限，包括设置教师的课程信息、课程设计、学习资源管理、虚仿实训、作业考试、教学统计、教学班管理等操作查看等相应权限；</p> <p>4.1.3 分配班级：课程负责人可为已通过审核的教师分配教学班；一个教师可被分配到一个或多个班级做相应教学班的授课教师；</p> <p>4.2 助教团队管理</p> <p>4.2.1 邀请助教：需支持课程负责人可以从组织架构中邀请学生用户作为当前课程的助教，发送邀请后，在对方同意前可取消邀请；</p> <p>4.2.2 权限设置：课程负责人可设置每个助</p>			
--	---	--	--	--

	<p>教的可操作权限，包括设置助教的课程信息、课程设计、学习资源管理、虚仿实训、作业考试、教学活动、教学统计、教学班管理等操作权限；</p> <p>4.2.3 分配班级：需支持课程管理员为每个助教分配授课班级，一个助教可被分配到多个班级做为当前班级的助教；</p> <p>5. 教学班管理</p> <p>5.1 需支持教师创建教学班：创建教学班需设置教学班名称、授课教师、学期即可创建教学班级；</p> <p>5.2 教学班学生管理</p> <p>5.2.1 需支持教师为教学班添加学生：需支持通过组织架构批量或单个导入，即通过导入行政班级或学生的姓名、学号、手机等搜索已存在的用户并添加到教学班；</p> <p>5.2.2 需支持移动学生，将所选择的学生从当前教学班移动到另一个教学班；</p> <p>5.3 教学班级教学团队管理</p> <p>5.3.1 进入教学班级后可查看当前教学班的教学团队组成，课程管理员支持将当前教学班的授课教师、助教进行退班操作；退班后教师和助教仍存在课程教学团队中，负责人仍可以进行再分配教学班操作；</p> <p>6. 学习资源管理</p> <p>6.1 学习资源</p> <p>6.1.1 需支持教师上传资源：支持上传单个文件或文件夹，文件夹层级至少 2 层，文件和文件夹可以混合上传；支持上传常见</p>		
--	--	--	--

	<p>格式的文档，如 doc、docx、xls、xlsx、pdf、ppt、pptx 等；支持上传常见图片格式，如 jpg、png、jpeg、bmp、gif 等，支持上传常见视频和音频格式，如 mp4、mp3 等；平台对三维模型文件具备高兼容性，支持在浏览器实现上传 fbx、gltf、stl、ply、obj 等格式的三维模型文件，且保持模型的结构、材质贴图不变；上传的文件可直接关联到导学任务；</p> <p>6.1.2 资源管理：需支持对已上传资源重命名、删除、分享、移动、预览、下载等操作；文件信息需统计文件类型、文件大小、修改时间等；</p> <p>6.2 试题库</p> <p>6.2.1 试题添加：需支持管理单选题、多选题、判断题、填空题、问答题等题目类型，需支持添加题目支持单个添加和批量导入两种方式；</p> <p>6.2.2 单个添加：选择所创建题目的课程章节、难度（简单、中等、困难）、分值、题型等后，输入试题的题干、选项、正确答案、试题解析等即可创建题目；试题可支持多个公式和图片；选择题的选项数量可以在 2-10 之间自定数量；可以设置填空题答案是否与填写顺序相关；可设置试题是否仅用于考试；</p> <p>6.2.3 批量导入：支持 word 文档批量导入试题；可以支持单选题、多选题、判断题、填空题、主观题等各种题型的批量导入，</p>		
--	---	--	--

	<p>且导入后能自动查重；</p> <p>6.3 试卷库</p> <p>6.3.1 需支持教师创建试卷，创建方式需支持：</p> <p>6.3.1.1 教师手动组卷：需支持从题库中选择所需题目，即可创建试卷；选择题目时可以通过筛选课程章节、题目类型、题目难度等快速定位题目；</p> <p>6.3.1.2 按章节组卷：需支持通过设定试卷出题的范围、难度、题目类型及各题型的数量，即可创建试卷；创建好的试卷支持创建 B 卷操作；导入试卷，需支持通过 word 文档模板，导入一份试卷；</p> <p>6.3.2 需支持通过试卷的所属章节、关键字定位试卷；</p> <p>6.4 作业库</p> <p>6.4.1 需支持教师创建作业：作业类型需分为普通作业，教师可通过文字、图片、附件等描述作业内容；练习卷作业，支持直接从试卷库选择一份试卷生成作业；也可以支持从题目选择题目组成练习卷作业；</p> <p>7. 虚仿实训管理</p> <p>7.1 虚拟仿真实训</p> <p>7.1.1 需支持教师创建虚拟仿真实训任务：支持教师按课程教学设计创建任务；</p> <p>7.1.2 创建时需支持自定义任务名称、任务对象、任务时区、任务起止时间、任务的渲染环境、任务介绍、任务目标；</p> <p>7.1.3 任务模块设计，基础模块（操作模块）</p>			
--	--	--	--	--

	<p>需支持教师选择当前任务所需要的虚拟仿真实训的实验，且编辑完成实验操作的说明；补充模块，对完成虚仿任务进行补充，例如要求学生完成报告填写等要求，支持教师上传相关附件；</p> <p>7.1.4 系统支持指导步骤添加，添加方式为手动录入和批量上传两种方式；</p> <p>8. 作业考试</p> <p>8.1 作业</p> <p>8.1.1 需支持普通作业、练习作业 2 种作业类型</p> <p>8.1.2 普通作业，可通过文字、图片、附件等描述作业的内容；</p> <p>8.1.3 练习作业，可从试卷库中选择一份试卷，或直接从题库中组题作为作业内容；</p> <p>8.1.4 需支持教师创建作业，可在创建作业时设置作业名称、作业内容、教学班、作业起止时间等参数；</p> <p>8.2 考试</p> <p>8.2.1 考试类型包括平时测验、期中考试、期末考试；</p> <p>8.2.2 需支持教师创建考试；支持教师指定试卷、考试类型、考试名称、教学班、考试开始时间及时长，设置考试结束后是否可以查看试卷等，设置完成后即可添加考试；支持教师延长考试时间；并支持开启“防作弊机制”；</p> <p>8.2.3 支持考试开始时间后，自动启动考试，教师也可手动强制启动考试；根据添</p>		
--	--	--	--

	<p>加考试时设置的时间，可自动触发并启动考试；在设置的考试时间之前，教师可以手动强制启动考试测验；</p> <p>8.2.4 需支持到达考试结束时间自动结束考试，教师也可手动强制结束考试；需支持在考试正式开始之前，教师可编辑考试的相关参数；需支持批改考卷；考试结束后，客观题可自动批改；教师批改提供两种批改方式：按学生批改和按题批改；需支持对已结束考试进行删除；</p> <p>8.2.5 支持查看考生状态；开启“防作弊机制”后，考生只能从一个终端进入考试；支持教师可以重置学生考试状态，学生可以重新进入考试；</p> <p>8.2.6 需支持针对单次考试进行成绩分析；需展示整个教学班的成绩分布情况；并且能查看每个学生的加入考试时间及交卷时间以及得分，并能直接查看试卷；教师可根据考试情况填写教学总结；</p> <p>8.2.7 需支持对平时测验成绩进行统计；平时测验成绩统计是按教学班统计考试综合得分及分布情况，并可以查看指定学生的所有考试的情况；平时考试成绩可以导出 excel 文件；</p> <p>9. 教学统计</p> <p>9.1 需支持查看课程数据；课程数据需包括：</p> <p>课程基本信息，创建时间、课程负责人；</p> <p>课程访问信息，如课程访问次数、人均课</p>		
--	--	--	--

	<p>程访问次数、各年份的课程访问次数、各教学班的课程访问次数等；</p> <p>课程资源信息，如资源数量、学习总时长、学习总次数、资源类型占比等；</p> <p>试题库信息，如试题数量、覆盖章节数量、各题型的试题数量与占比、试题难度分析、各章节试题分布等；</p> <p>虚拟仿真信息，如虚拟仿真项目数量、虚拟实训学生数量、虚仿实训总人次，各年份的虚拟仿真实训学生数和虚拟仿真实训次数等；</p> <p>教学班信息，如教学班数量、学生数量，各教学班的学生数量、任务数、提交率、及格率、最高、最低分、中位分、平均分等统计；</p> <p>9.2 需支持按教学班配置课程成绩的组成项及其权重，如期中成绩、期末成绩、平时成绩、实训成绩等；可查看所有学生的总评得分；</p> <p>三、学生空间模块</p> <p>学生空间可以查看课程清单和资源、完成作业、完成考试、完成导学、完成虚拟仿真实训、查看教学统计</p> <p>1. 查看课程清单和资源</p> <p>平台需支持以列表清单的形式，列出学生所需学习的课程；选择课程后，进入课程学习界面；学生可以查看并学习课程资源；需支持演示文档、动画、视频等可直接打开浏览；可按照教师设置下载或浏览资源</p>		
--	---	--	--

	<p>进行学习；</p> <p>2. 完成作业</p> <p>2.1 需支持以清单形式列出作业任务，需支持查看作业的名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；</p> <p>2.2 需支持完成普通型作业，可以通过文字、图片、附件等形式完成并提交作业；</p> <p>2.3 需支持完成练习卷型作业，进入试卷答题界面，可完成客观题，主观题可以通过文字、图片、附件等形式完成；</p> <p>2.4 需支持对作业进行统计，包括作业任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及作业成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等；</p> <p>3. 完成考试</p> <p>3.1 需支持学生完成考试，需支持以清单形式列出考试，可查看考试名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；</p> <p>3.2 点击“进入考试”，即可开始考试；客观题，可直接作答；主观题，可以上传附件进行作答；需支持通过答题纸，可以查看已做和未做的题，能够快速定位到试题；支持对于结束的考试测验，学生可以查看试卷；</p> <p>3.3 需支持对平时考试成绩进行统计，包括平时测验任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及平时测验成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等；</p>		
--	---	--	--

	<p>4. 完成按课次导学</p> <p>4.1 能在校以线上线下结合方式学习的学生需完成按课次导学任务；平台以清单形式列出导学任务，包括导学任务的名称、任务状态、得分等；</p> <p>4.2 按照老师设置的完成任务类型：公开的学习任务、定时任务、闯关任务，进行完成；</p> <p>4.3 已经开始的导学任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入导学任务；</p> <p>5. 完成虚拟仿真实训</p> <p>5.1 需支持查看虚拟仿真的名称、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；</p> <p>5.2 需支持进行中的虚拟仿真任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可查看任务信息，在线启动“虚拟仿真软件”，完成后可输出对应的实训报告，实训报告需包含实训名称、实训分数、学生基本信息、虚拟仿真实训操作步骤详情、实训数据等；</p> <p>6. 学习统计</p> <p>需支持列出本课程的学习客观数据，包括：个人信息，如工号/学号、手机号、邮箱等；学习成绩，如综合成绩、班级排名；各课程成绩构成项的评分；课程成绩构成项的任务数、提交数、缺交数、我的得分、班级平均分等；</p> <p>7. 通知</p> <p>需支持以清单形式列出通知，包括通知类</p>		
--	--	--	--

		<p>型、通知时间、并可对通知进行删除等；</p> <p>四、国产化支持</p> <p>1. 系统需支持适配安全可靠的国产操作系统，系统至少兼容 3 家国产操作系统，包括但不限于：统信（UOS）、麒麟（银河）、中科方德、中科红旗、欧拉，以确保信息安全的要求；</p> <p>2. 需适配国产 CPU，包括但不限于：海光、兆芯、鲲鹏、飞腾、LoongArch。</p>			
36	系统集成	<p>完成本次建设系统全部设备所需的辅材配件以及安装、调试，各种设备应连接无误、声音或图像清晰、信号切换准确无误、系统运行可靠；每条信号线用标签纸或号码管标注明示；核心产品由原厂专业工程师进行安装并培训，使校方人员能正常使用和熟练掌握；负责培训等相关费用；设备安装要求规范、美观，无安全隐患。</p>	1	/	

三、报价要求

本项目报总价，投标报价包括本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。

四、备品备件及专用工具

1、备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2、专用工具：中标人提供设备安装、调试、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

五、安装调试、验收试验及质量保证

1、中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2、具体设备验收标准和程序按采购人要求执行，下列验收程序可参照执行：

2.1 采购人和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收，中标人予以配合。

2.2 货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等，涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件（外文应提供中文翻译资料，下同）、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物（包括主要部件和材料）所必备的各种证书（如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等）等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要文件。

2.3 中标人应根据采购人使用单位的技术要求提供相应的产品。由中标人所提供的设备部件间的连线和插接件均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中。

2.4 运行测试及最终验收。在系统安装、调试结束后，采购人对其进行测试，对测试中暴露出来的问题，中标人应及时进行整改，系统最终测试完毕经验收合格后，采购人应向中标人签发最终验收证明。

2.5 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料，以便采购人今后能掌握操作和维护方法。

3、如设备在验收时有一个或多个指标未能达到要求而属于中标人责任时，则中标人自费采取有效措施，在采购人规定时间内使之达到保证指标。如在采购人规定的时间内仍达不到合格标准时，则中标人应向采购人赔偿。

六、包装运输

1、中标人负责设备包装、办理运输和保险，将设备安全运抵交货地点。

2、设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其

不受污损。

3、在包装箱外应标明采购人的订货号、发货号。

4、各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

5、包装箱上应有明显的包装储运图示标志。

6、整体产品或分别运输的部件都要适应运输和装载的要求。

7、随产品提供的技术资料应完整无缺。

七、技术培训

1、为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，培训费用包含在投标报价内。

2、培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

八、质保及售后服务

1、自双方签订《验收报告》起进入质保期。

2、在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人应修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供服务。

第四章 评标方法和标准

(综合评分法)

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

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

资格审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	营业执照等证明文件	合法有效	提供合法有效的投标人营业执照(或事业单位法人登记证书)等证明文件,应完整的体现出营业执照(或事业单位法人登记证书)的全部内容。联合体投标的联合体各方均须提供。
2	不良信用记录查询	投标人不得存在投标人须知正文第19.2.1条中的不良信用记录情形	详见投标人须知正文第19.2条要求
3	投标有效性声明	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式

资格审查指标通过标准: 投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

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

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	详见第六章投标文件格式
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第12条要求	详见第六章投标文件格式
5	投标文件机器识别码	不同投标人的投标文件制作机器的硬件号、MAC 地址、IP 地址不得相同	
6	进口产品	符合招标文件及相关规定对于进口产品的要求	未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品
7	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、免费质保期等的要求。	详见第六章投标文件格式
8	技术响应情况	不存在招标文件采购需求“（一）货物需求说明”中投标无效的情形	详见第六章投标文件格式
9	投标文件规范	投标文件签署、盖章符合招标文件要	

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
	性	求。	
10	其他实质性要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

符合性审查指标通过标准：投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 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	<p>(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%；</p> <p>(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%；</p> <p>(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%；</p> <p>(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。</p> <p>提醒：</p> <p>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%）。</p>	<p>投标人在评审现场合理的时间范围内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。</p>

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。

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (70 分)	投标人资信	具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效期内的： 1. 质量管理体系认证证书的，得 1 分； 2. 环境管理体系认证证书的，得 1 分； 3. 职业健康安全管理体系认证证书的，得 1 分。 注：投标文件中提供认证证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台官网	0-3 分

		证书信息查询截图。	
	供货安装调试及技术培训方案	<p>根据投标人所提供的供货安装调试及技术培训方案，方案内容包括但不限于：</p> <p>①供货安装调试运行及技术培训方案设计；</p> <p>②质量保证及质量控制方案；</p> <p>③技术资料交付承诺。</p> <p>由评标委员会进行评分：</p> <p>1. 投标人提供的供货安装（调试）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 4 分；</p> <p>2. 投标人提供的供货安装（调试）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 2 分；</p> <p>3. 投标人提供的供货安装（调试）方案有待提升，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；</p> <p>4. 方案不可行或者未提供的得 0 分。</p>	0-4 分
	售后服务和维保方案	<p>根据投标人所提供的售后服务及维保方案（包括售后服务和维保体系制度、合同甲方满意度反馈，备品备件供应的持续性）、售后服务承诺、售后响应时间、保修内容及优惠条件等情况，由评标委员会进行评分：</p> <p>1. 投标人提供的售后服务和维保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 4 分；</p>	0-4 分

		<p>2. 投标人提供的售后服务和维保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 2 分；</p> <p>3. 投标人提供的售后服务和维保方案有待提升，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；</p> <p>4. 方案不可行或者未提供的得 0 分。</p>	
	配件及耗材配备情况	<p>根据投标人提供的所投产品的配套耗材及主要零配件、易损件易耗品的配备内容及价格等情况，由评标委员会进行评分：</p> <p>1. 配件及耗材价格可行完整、内容全面详细的，得 4 分；</p> <p>2. 配件及耗材价格基本可行、内容基本完整的，得 2 分；</p> <p>3. 配件及耗材内容有待进一步完善的，得 1 分；</p> <p>4. 未提供相应内容的不得分。</p>	0-4 分
	技术参数及要求	<p>根据投标文件对招标文件采购需求货物需求中的“技术参数及要求”的响应情况进行评分：标注★号的条款，每满足一项得 2.5 分，共 20 项，共计 50 分。</p> <p>注：</p> <p>（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。</p> <p>（2）以投标响应表和采购需求“二、货物需求”中要求提供的证明材料作为</p>	0-50 分

		<p>评审依据。</p> <p>(3) 提供的证明材料中涉及外文的，投标文件中应同时提供中文翻译件并加盖投标人公章，否则不予认可。</p>	
	质保期	<p>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 3 分，增加不足 1 年的部分或仅对部分产品增加的不得分。</p> <p>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。</p>	0-3 分
	投标人业绩	<p>自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人具有采购需求中标注▲产品（应与本次所投▲产品同品牌）的供货项目业绩，每提供 1 个业绩得 1 分，满分 2 分。</p> <p>注：（1）投标文件中同时提供：</p> <p>①业绩合同扫描件；</p> <p>②验收合格证明材料扫描件；</p> <p>③合同对应的发票扫描件及在国家税务总局官网查询的发票截图；</p> <p>（2）提供的合同或验收合格证明材料中应体现产品品牌、合同签订时间等评审因素，如无法体现，应另附业主单位盖章的证明文件扫描件，否则不予认可。</p> <p>（3）提供的发票（或其明细清单上）应能体现产品信息等评审因素，否则不</p>	0-2 分

		予认可。 (4) 提供的发票应与在国家税务总局官网查询的发票截图信息一致，否则不予认可。	
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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$		

2.4.3 分值汇总

(1) 技术资信评分

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

(2) 综合总得分

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

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

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

1.1 合同组成部分

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

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

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价	小计	生产厂商	最迟供货日期	免费质保期
1									
2									
3									
.....									
合计									

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：人民币_____元）。

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：验收合格后一次性付款。

1.4.2 发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：_____。

1.5.2 交付地点：安徽农业大学或采购人指定地点。

1.5.3 交付方式：现场交付，按采购人指定方式。

1.6 违约责任

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

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

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

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

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

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方

暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，或因政府政策调整等原因，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

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

1.7 安装调试与培训

1.7.1 供应商应提供设备安装，故障排除/调试和设备测试服务。

① 为方便采购人设备的正常接收及顺利开展安装前期准备工作，供应商须配合用户提供安装条件，电气要求等。

② 仪器到达用户使用现场后，由供应商派出工程师与用户共同开箱清点验收后负责安装、调试，相关费用含在本次投标报价中。

③ 设备到达用户所在地后，在接到用户通知后 1 周内执行安装调试直至达到验收指标。

1.7.2 供应商应提供技术培训，具体为：

① 要求供应商提供用户现场培训及培训资料。

② 培训人员 1-__ 名。

③ 根据用户实际需求，双方协商时间，可根据采购人需要在供应商公司进行不少于__次的为期一周培训。

④ 培训内容包括但不限于仪器的技术原理、操作、工艺、数据处理、基本维护等。

1.8 验收要求

（一）质量标准

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

（二）验收组织

甲方负责组织验收工作，大型或者复杂的政府采购项目，必须邀请国家认可

的质量检测机构参加验收工作。

（三）验收程序

1. 成立验收小组，验收人员应由甲方代表和技术专家组成。
2. 验收前要编制验收表格。
3. 验收时双方要按照验收表格逐项验收。
4. 验收方出具验收报告。
5. 复杂设备的验收还要包括出厂检验、到货检验、安装和调试、最终验收、培训等伴随服务的验收。

1.9 售后服务

（一）乙方对合同货物的质量保修期为自验收合格之日起_____年。

（二）乙方在合同货物的质量保修期内，免费为甲方提供合同货物的技术指导 and 维修服务的时间是：每周5天24小时（工作时间）。

（三）乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后4小时内予以答复，如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后8小时内派员至甲方免费维修和提供现场指导。

（四）如乙方在接到甲方维修通知后8小时仍不能修复有关货物，乙方应提供与该货物同一型号的备用货物。

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

（六）在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，乙方应在接到甲方通知之后24小时内到达现场。

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

1.10 履约保证金

本项目履约保证金为_____元(人民币大写：_____元), 收受人为安徽农业大学，验收合格且无违约情形下退还。如乙方未能按期履行合同，甲方可从履约保证金（保函）中获得经济上的赔偿。

1.11 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第1.11.2种方式解决：

1.11.1 将争议提交合肥仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.11.2 向合肥市蜀山区人民法院起诉。

1.12 合同生效

本合同一式 陆份，自甲乙双方签字盖章时生效。

甲 方：_____（单位盖章）

乙 方：_____（单位盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

时间：_____年____月____日

时间：_____年____月____日

见证方：采购代理机构（单位盖章）

法定代表人

或授权代表（签字）：

时间：_____年____月____日

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

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

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

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

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

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

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

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

2.3 知识产权

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

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

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通

用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

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

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

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

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

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

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

2.8 质量保证

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

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

2.9 货物的风险负担

货物在通过验收并交付前，货物毁损、灭失的风险由乙方负担详见合同专用

条款。

2.10 延迟交货

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

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

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

2.12 合同转让和分包

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

2.13 不可抗力

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

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

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

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

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.15 乙方破产

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

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.17 检验和验收

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

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

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

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.20 履约保证金

2.20.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，提交不超过合同价 2.5%的履约保证金；

2.20.2 履约保证金在合同期间内不予退还或者应完全有效，合同履行完成验收合格后，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲

方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.21 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

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

条款号	约定内容
2.3.2	本合同项下计算机软件等货物的知识产权均归该软件的原始著作权人（厂商）所有。乙方保证软件不侵犯第三方权利，否则由乙方承担全部责任与赔偿。甲方获得本合同项下具有知识产权的计算机软件等货物的使用权，甲方在使用中独立产生的业务数据、配置参数、报表等数据权益归甲方所有。乙方保证开放全部标准接口与对接文档，保障与甲方的软硬件兼容对接。以上责任及费用由乙方承担。
2.4.2	乙方须按国家规范及货物运输要求采取防潮、防震、加固包装，包装费用含在合同总价内，包装不当产生货损由己方全责补发并承担全部费用。 货物装车、运输、保险、装卸责任及费用由乙方承担。
2.6	结算方式：银行转账。 付款条件：乙方需提供合法有效的发票，甲方审核无误后按约定付款。
2.9	货物运输至甲方指定地点到货物验收合格交付使用前，乙方负责对货物的损毁灭失承担责任。
2.13.3	因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在 15 个工作日内以书面形式变更合同。
2.13.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在 15 个工作日内以书面形式通知对方当事人，并在 15 个工作日内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。
2.17.3	甲方按招标（采购）文件中采购需求内容进行验收。 验收标准：符合国家相关行业标准、招标（采购）文件要求及合同约定的质量标准。
2.20.1	（1）金额：人民币_____元

	<p>(2) 支付方式: _____</p> <p>(3) 收取单位: 安徽农业大学</p> <p>(4) 收取账号: 中国建设银行合肥贵池路支行 34001454508050021576</p> <p>(5) 退还时间: 验收合格且无违约情形下退还</p> <p>注意事项:</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
2.21	本合同一式陆份, 甲方执叁份, 乙方执贰份, 见证方执壹份。

第六章 投标文件格式

2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目
(FSKY34000120264432 号)

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

____年__月__日

一、开标一览表

项目名称	2026年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目
投标人全称	_____（投标人全称）
投标范围	全部
投标报价	大写：_____ 小写：_____（精确到小数点后两位）
其他	

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

备注：

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

二、投标函

致：安徽农业大学

鼎信数智技术集团股份有限公司

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

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

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

3. 我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

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

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

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

7. 我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

8. 我方完全响应招标文件采购需求“三、报价要求”、“四、备品备件及专用工具”、“五、安装调试、验收试验及质量保证”、“六、包装运输”、“七、技术培训”、“八、质保及售后服务”的所有内容。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

三、投标有效性声明

(联合体参加投标的，联合体各方均须分别提供)

致：安徽农业大学

鼎信数智技术集团股份有限公司

我单位参加本项目投标活动，郑重声明如下：

1. 我单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (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. 我单位关系信息如下表：

我单位名称（全称）		
我单位法定代表人 /单位负责人	姓 名	
	身份证号	
单位负责人为同一 人的单位	单位名称： _____	
存在直接控股关系 的单位	直接控股我 单位的单位	全称： _____， 出资比例： _____ %
	我单位直接 控股的单位	全称： _____， 出资比例： _____ %
存在直接管理关系 的单位	直接管理我 单位	管理单位全称： _____， 管理单位全称： _____， • • •

	我单位直接 管理	单位全称：_____ 单位全称：_____ •••
备注：		

注：（1）直接控股关系是指出资比例在 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，下同）。

（2）直接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直接管理与被管理关系的单位。

（3）如未有相关情况，请在相应栏填写“无”。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）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：

授权代表联系方式：_____（填写手机号码）

授权代表邮箱：_____

特此声明。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

注：

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

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	生产厂商	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1										
2										
3										
4										
5										
	...									
	...									
合计：_____元										

5-2 服务部分 (仅供参考, 供应商可自行制作格式, 如无服务部分报价, 此处可删除)

序号	服务内容	项	单价	小计(元)
1				
2				
3				
4				
5				
...				
合计：_____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。
4. 请结合“十五、关于符合本国产品标准的声明函”相关信息进行填写, **如未准确填写(或未填写), 将影响价格扣除认定, 后果由投标人自行承担。**

投标人: _____ (盖单位章)
日 期: ____年__月__日

备注:

1. 表中报价为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成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。

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

3. 表中报价即为优惠后报价, 并作为评审及定标依据。

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 (请填写 无偏离或 负偏离或 正偏离)
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 数要求	所投产品的 技术参 数	所投产品的 品牌	所投产品的 型号	偏离说明偏 离说明(请 填写无偏离 或负偏离或 正偏离)
1						
2						
3						
4						
...						

投标人公章：

注：上述响应表中，投标人必须对**招标文件采购需求**规定的商务、服务及货物技术参数要求逐条（招标文件中明确无需列明的除外）进行响应和描述。投标人直接全部或部分复制招标文件规定的商务、服务及货物技术参数要求的，或只简单写上“响应”、“符合”、“达到”或“满足”等字样的，或提供有选择性的响应的（如同一项响应中出现两个或以上品牌/两种

或以上技术规格/两种或以上付款方式等），均可能导致投标无效。

七、供货安装（调试）方案

(投标人可自行制作格式)

八、售后服务与维保方案

(投标人可自行制作格式)

九、技术方案

(投标人可自行制作格式)

十、投标业绩承诺函

就 2026 年安徽农业大学虚拟仿真实验室建设设备采购项目，我方做出以下承诺：

投标文件中所提供的以下业绩均真实有效，除以下业绩外的其他业绩不作为本次投标文件评审业绩。若有质疑或采购人需要，我方承诺可就以下业绩信息提供（合同、对应的发票、验收资料或用户评价意见等）原件供贵单位核对。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。同时我方承诺贵方可就我方业绩进行公布。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

序号	项目名称 (如有)	合同名称	合同甲方 名称	供货范围	主要设备	备注
1						
2						

备注：

1. 表中所列业绩应为投标人满足招标文件要求的业绩；
2. 以上承诺的业绩只认可排序第 1、第 2 的业绩，多出的业绩不计入评审；
3. 本表中填写的相关项目信息需与后附的合同相关附件信息保持一致，否则不予认可。

十一、中小企业声明函

(非中小企业投标, 不需此件)

本公司(联合体)郑重声明, 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定, 本公司(联合体)参加(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: _____ (盖单位章)

日期: ____年__月__日

备注:

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据, 无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 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/>）]。

十二、残疾人福利性单位声明函

(非残疾人福利性单位投标, 不需此件)

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

投标人: _____ (盖单位章)

日期: _____年____月____日

十三、监狱企业证明

(非监狱企业投标, 不需此件)

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

十四、所投各产品属于政府采购节能产品、环境标志产品清单的证明

文件

(非节能、环保产品，不需此件)

附件 1.

节能产品证明材料

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

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

附件 2.

环境标志产品证明材料

产品名称	品牌	产品型号	备注
.....			

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

十五、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的, 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 \geq ___/___。___/___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 \geq ___/___。___/___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: _____ (盖单位章)

日期: ____年__月__日

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. 供应商应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。
5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34号)和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见(财库〔2025〕30号), 本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品, 即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品, 属于在中国境内生产的产品; 对医疗器械产品, 取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的, 属于

在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

十六、诚信履约承诺函

致：安徽农业大学

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：_____（盖单位章）
日 期：___年___月___日

十七、真实性承诺函

致：安徽农业大学

我单位投标文件中提供的所有证明材料均真实有效（其中设备技术参数证明材料均经生产厂商（或制造商）确认认可），若有质疑或采购人需要，我方承诺可就投标文件中提供的证明材料提供原件供贵单位核对。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：____年__月__日

十八、免费质保期后设备所需配品配件表

序号	配件名称	规格型号	单位	报价单价 (元)	备注

投标人： _____（盖单位章）

日期： _____年____月____日

十九、其他相关证明材料

提供符合招标公告、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：如营业执照、产品彩页、证书、检测报告、产品图片等。

附件 1

政府采购供应商质疑函范本

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2：

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

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

附件 2

大中小微企业划分标准

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

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

中小企业划分标准的说明:

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

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

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

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

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

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

(3) 资产总额，采用资产总计代替。