

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：2025年安徽农业大学新专业教学实验室建设设备采购项目

项目编号：FSKY34000120256099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



2025 年 9 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	32
第四章 评标方法和标准（综合评分法）	82
第五章 采购合同	89
第六章 投标文件格式	89
附件 1	116
政府采购供应商质疑函范本	116
附件 2	118
大中小微企业划分标准	118

第一章 招标公告

项目概况

2025 年安徽农业大学新专业教学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 **2025 年 9 月 26 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：FSKY34000120256099 号

项目名称：2025 年安徽农业大学新专业教学实验室建设设备采购项目

预算金额：192 万元（第 1 包 86 万元；第 2 包 106 万元）

最高限价：192 万元（第 1 包 86 万元；第 2 包 106 万元）

采购需求：

包别 1：

包别名称：新工科设备 1

预算金额：86 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 2025 年安徽农业大学新专业教学实验室建设设备采购项目，采购内容为：汽车嵌入式系统实验开发平台、新能源汽车解剖试验台、永磁同步驱动总成拆装检验台等，具体详见招标文件。

合同履行期限：合同生效后 30 个日历日内完成供货、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。

包别 2：

包别名称：新工科设备 2

预算金额：106 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 2025 年安徽农业大学新专业教学实验室建设设备采购项目，采购内容为：车用电机控制与开发实验

台、线控驱动底盘教学平台、线控转向与行驶系统实验台等，具体详见招标文件。

合同履行期限：合同生效后 30 个日历日内完成供货、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：2025 年 9 月 5 日至 2025 年 9 月 12 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）：**2025 年 9 月 26 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：张春梅、武丽苹
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（ 预采购 ）
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： 2025年9月23日17时30分
9.1	包别划分	共分2个包，本次采购第1-2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”制作生成的加密电子投标文件(*.jmbs 格式)，应在

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		投标文件提交截止时间前通过电子交易系统上传。 2. 纸质投标文件（加盖单位印章）： 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。
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 <u>60</u> 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
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）	1. 小型和微型企业价格扣除：<u>10</u> %。 2. 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 3. 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。 4. 符合条件的联合体价格扣除：<u>4</u> %。（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：<u>4</u> %。（允许大中型企业向小微企业分包的项目适用）

条款号	条款名称	内容、说明与要求
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。
26.1	评标委员会推荐 中标候选人的 数量	每包 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. 中标（成交）供应商的评审总得分； 3. 投标业绩承诺函； 4. 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：每包合同价的 <u>2.5</u> % 2. 支付方式： ☒ 转账/电汇 ☒ 支票 ☒ 汇票 ☒ 本票 ☒ 保 函 （1）履约保证金缴纳账户信息如下： 账户名称：安徽农业大学 开户银行：建行贵池路支行 账号：34001454508050021576 （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。 （3）如采用担保机构出具的保函（担保机构 担保），应为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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		担保机构出具的无条件保函。 3. 收取单位：安徽农业大学 4. 缴纳时间：合同协议书签署前 7 个日历天内 5. 退还时间：验收合格且无违约情形下退还 注意事项： （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。 （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。 （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。 （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。
33.1	中标服务费	1. 金额： 按下列标准收取：代理服务费由中标人支付，

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		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。 2. 支付方式：转账/电汇 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 4. 缴纳时间：领取中标通知书前
36.2	法定质疑期	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； 2. 对开标过程和开标记录的疑义：开标现场提出询问； 3. 对中标结果的质疑：中标结果公告期限届满之日起 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	提交方式：书面形式 接收部门：鼎信数智技术集团股份有限公司 联系电话：0551-65860136-8638、15156544413 电子邮箱：wlp@dxsz.cn 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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
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)	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。 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。 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。
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，按此执行)	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： 1. 社保局官方网站查询的缴费记录截图； 2. 社保局的书面证明材料； 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。 4. 参与投标的院校，社保证明可以用以下任意一种： (1) 加盖投标人公章的教师证（须为本单位

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		人员)； (2) 医保证明材料。 5. 其他经评标委员会认可的证明材料。 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。
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	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； 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； 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，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； 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。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		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。
37.6	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，除招标文件另有规定外，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。
37.7	其他补充说明 1	“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，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。 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。
37.8	其他补充说明 2	1. 本招标文件中招标公告的部分描述如与安徽

条款号	条款名称	内容、说明与要求
		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. 因系统问题，项目编号以招标文件中规定为准。
37.9	特别说明	项目结束后，采购代理机构会将本项目《标后事项通知书》发送至中标人预留的邮箱内，请及时查收并按要求办理相关手续。

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 大中小微型企业划分标准

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形除外。

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

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 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报

价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将被认定为**投标无效**。

12.6 采购人不接受具有附加条件的报价。

12.7. 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。投标人应当在互联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)、《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。

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.c128.topic.1a7c2150533811ed990f05d85dda49f6>)；申领CA数字证书——申领流程详见“安徽省政府采购网-下载专区-其他-供应商CA驱动下载-安徽省各市CA办理服务指南(已有安徽CA和翔晟CA无需重复申领)；安装“徽采云”投标客户端——前往“安徽省政府采购网-下载专区-电子交易系统专区”进行下载并安装

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

3. 招标文件的获取

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

4. 投标文件的制作

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

5. 投标文件的上传

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

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。

第 1 包：

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	(1) 合同签订并收到中标人提供的等额预付款保函或其他担保措施后，采购人支付合同价款的 70%； (2) 所有设备安装调试完毕且经过验收合格正常使用后一次性付清剩余合同价款。 备注： (1) 本项目要求中标人提供预付款保函或其他担保措施。 (2) 付款前中标人须按要求开具有效的发票。 (3) 预付款保函形式：银行保函、担保机构担保。 (4) 预付款保函递交要求：①如采用银行保函，银行保函应为银行出具的见索即付无条件保函。且应将原件交至采购人保管。②如采用担保机构担保，应为经地方金融监督管理局备案的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至采购人保管。
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 30 个日历日内完成供货、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	2 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
核心产品	▲	核心产品
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。
------	--	--------------------------------------

（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)	所属 行业	国产/ 进口
1	汽车嵌入式系统实验开发平台	1. 可用于汽车嵌入式系统开发入门教学，帮助学生熟悉汽车嵌入式系统的基本开发流程； 2. 设备组成：嵌入式核心板*1、外设模块若干、实验箱*1； 3. 技术参数： 3.1 PCB 表面处理：沉金工艺；连接器工艺：排针/排座采用铜基材+镀金层处理； 3.2 主芯片： ★3.2.1 内核 CPU ≥ 32 位单周期硬件乘除法指令，支持 DSP 指令和 MPU； 3.2.2 主频： $\geq 168\text{MHz}$ ； ★3.2.3 引脚数： ≥ 144 ； 3.2.4 片上 FLASH： $\geq 1024\text{KB}$ ； 3.2.5 片上 SRAM： $\geq 192\text{KB}$ ； 3.2.6 I/O 数量： ≥ 112 个； 3.2.7 串口： ≥ 6 个； 3.2.8 DAC： ≥ 2 个； 3.2.9 ADC： ≥ 3 个单元， ≥ 19 个通道；	30	工业	/

		3.2.10 16 位定时器：≥14 个； 3.2.11 CAN/SDIO/FSMC/USB Slave：各 1 个； 3.3 存储扩展： 3.3.1 外扩 SPI FLASH：≥16MBytes； 3.3.2 外扩 SRAM：≥1MByte； 3.3.3 外扩 EEPROM； 3.3.4 TF 卡接口（SDIO）； 3.4 通信接口：支持 USB 串口（UART 转 USB）、CAN 通信接口、RS-485 通信接口、RS-232 通信接口、无线模块接口（通用）、GSM/GPRS 模块接口、USB Slave/Host、串口 WIFI 模块接口、以太网模块接口、蓝牙模块接口、GPS 模块接口、红外接收接口； 3.5 传感器接口：1 个光敏传感器接口、1 个摄像头接口、1 个数字温度传感器接口； ★3.6 人机交互：触摸液晶接口（支持 2.8 英寸/4.5 英寸/5.5 英寸/7 英寸）、OLED 显示接口、LED 指示灯×3、按键×4、蜂鸣器接口、电容触摸按键×1； 4. 外设模块： 4.1 主板：包含大底板、电源、面包板； 4.2 仿真器：包含高速 DAP 仿真器、USB-T 口数据线； 4.3 面包板条线盒：≥140 根跳线； 4.4 小配件：直插电阻≥100 个；LED 灯≥100 个，直插按键≥50 个；电位器≥5 个； 4.5 大配件：40P 母对母彩色杜邦线 1 组；40P 公对母彩色杜邦线 1 组；面包板插线≥60 根； ★4.6 小模块（至少包含以下模块各一种）：单			
--	--	---	--	--	--

		色 OLED 模块、三合一 USB 转串口模块、摄像头模块、红外遥控器、温湿度传感器、温度传感器、无线模块、16G TF 卡、16GU 盘、二合一 USB 读卡器、系统板； ★4.7. 配套实验环境监测模块：模块具有一键启动及磁力吸附功能；屏幕显示内容至少包括传感器温湿度值、环境温湿度值、日期、时间、信号质量、锂电池电量（容量$\geq 2000\text{ma.h}$）、外部电源连接状态； 5. 设备技术资料：供货时提供完整说明书，完整教学视频。			
2	▲新能源汽车解剖试验台	1. 由新能源纯电动汽车前桥总成、后桥总成、前悬架总成、后悬架总成、转向系统总成、电机总成、半轴及制动器、车轮实物、线路检修仪等组成结构，可演示传动、制动系统的工作过程及原理、作用及使用方法； 2. 设备组成： ★2.1 主件：四合一控制器（车载充电器、DC-DC、电机控制器、高压分配装置）一套、动力电池（电池采用磷酸铁锂刀片电池，容量$\geq 45\text{kWh}$，最大快充速度$\geq 60\text{kw}$）及管理系统一套。（投标文件中提供证明材料佐证）； ★2.2 辅件： 2.2.1 串联电池组一套； 2.2.2 总正继电器一套； 2.2.3 总负继电器一套； 2.2.4 预充电阻一套； 2.2.5 电流传感器一套； 2.2.6 左前大灯总成一套；	1	工业	/

		2.2.7 右前大灯总成一套； 2.2.8 左后灯光总成一套； 2.2.9 右后灯光总成一套； 2.2.10 灯光组合开关一套； 2.2.11 收放机一套； 2.2.12 环境光及阳光传感器总成一套； 2.2.13 室内灯总成一套； 3. 技术参数： 3.1 永磁同步电机旋变传感器检测； 3.2 转向系统前束调整； ★3.3 检测转向电机的扭矩传感器； 3.4 转向控制系统总线采集和分析； 3.5 采用专用连接线束，实现电单元与底盘系统的联动。 3.6 检测灯光系统； 3.7 检测门控系统； 3.8 检测钥匙感应系统； 3.9 检测车身控制系统； 3.10 检测影像系统； 3.11 检测照明系统； 3.12 读取新能源汽车低压系统故障码及清除故障码； 3.13 读取新能源汽车低压系统动态数据流； 3.14 设定新能源汽车低压系统参数； 3.15 对全车低压电器系统进行灯光调试信号、音响信号的故障设置； ★3.16 单体电池电压检测； 3.17 电池温度检测； 3.18 模组电压检测；			
--	--	--	--	--	--

		3. 19 电池串联的检测； 3. 20 高压熔断器、继电器控制信号检测； 3. 21 电流传感器认知及检测； 3. 22 高低压互锁检测及故障排除； 3. 23 左侧驻车电机电压检测； 3. 24 右侧驻车电机电压检测； 3. 25 驻车控制单元（EPB）故障读取及数据分析； 3. 26 驻车开关检测及常见故障排除； 3. 27 后悬挂系统机械结构的认知； 3. 28 电机控制器的检测； 3. 29 电机控制系统的结构组成认知； 3. 30 电机控制器的结构组成认知； 3. 31 电机控制器的线路测量； 3. 32 电机控制器的故障诊断与排除； 3. 33 旋变传感器的检测； 3. 34 霍尔传感器的结构组成认知； 3. 35 霍尔传感器波形的测量； 3. 36 霍尔传感器的失效检测； 3. 37 霍尔传感器的故障诊断与排除； 3. 38 驱动电机的检测； 3. 39 驱动电机的结构组成认知； 3. 40 驱动电机的绝缘测量； 3. 41 驱动电机单相波形的测量； 3. 42 驱动电机三相波形的测量； 3. 43 电机与霍尔传感器同步信号的测量； 3. 44 驱动电机倒挡波形的测量； 3. 45 驱动电机能量回馈波形的测量； 3. 46 驱动电机的失效检测； 3. 47 驱动电机的故障诊断与排除；			
--	--	--	--	--	--

		3.48 电机温度传感器的检测； 3.49 电机温度传感器的结构组成认知； 3.50 电机温度传感器的数据测量； 3.51 电机温度传感器的失效检测； 3.52 电机温度传感器的故障诊断与排除； 3.53 加速踏板位置传感器的检测； 3.54 加速踏板位置传感器的结构组成认知； 3.55 加速踏板位置传感器的数据测量； 3.56 加速踏板位置传感器的失效检测； 3.57 加速踏板位置传感器的故障诊断与排除； 3.58 制动踏板位置传感器的检测； 3.59 制动踏板位置传感器的结构组成认知； 3.60 制动踏板位置传感器的数据测量； 3.61 制动踏板位置传感器的失效检测； 3.62 制动踏板位置传感器的故障诊断与排除； 3.63 档位控制器的检测； 3.64 档位控制器的结构组成认知； 3.65 档位控制器的数据测量； 3.66 档位控制器的失效检测； 3.67 档位控制器的故障诊断与排除； ★4. 外形尺寸（W×D×H）：≥4000mm×1470mm ×1000mm。（投标文件中提供证明材料佐证）； 5. 线路检修仪： ★5.1 可进行触摸控制，中文界面； 5.2 具有双通道，输入可选择 DC/AC 两种，显示 栅格可设置为 10mV、20mV、50mV、100mV、200mV、 500mV、1V、2V、5V，测试口可选择 X1、X10，可 直接输入电压 20V 不损坏； 5.3 带宽≥10MHz，垂直分辨率≥12 位，时基 50us、			
--	--	--	--	--	--

	100us、200us、500us、1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s; 5.4 触发模式上升沿、下降、外部触发沿可选; 5.5 可自动测量峰峰值、平均值、均方根、幅值、频率、周期; 5.6 波形运算可选择 A+B、A-B、$A \times B$、A/B、FFT; 5.7 显示模式可选择正常显示、XY 显示; 5.8 DDS 信号源, 输出三角波、方波、正弦波, 幅度 0-3V 可调, 偏置电压 $0 \pm 3V$ 可设置分辨率 10 位, 0V 偏置时波形在 0V 对称; 5.9 可测量三极管放大电路静态工作点与动态特性; 5.10 可 DDS 扫频示波器测量电路频率特性并自动绘制 f-db 曲线; 5.11 测量结果的波形及数据可通过 USB 接口保存到外部设备; 6. 汽车教学实训考核系统: 6.1 教学界面在原车电路图中集成故障按钮与数据采集端子; 6.2 每台设备的蓝牙配有不同的编号, 可有效区分多台设备, 并设有打开串口和断开串口选项, 可在一个界面连接和断开不同设备的蓝牙; ★6.3 有维修资料和课程资源按钮, 教师可将配套的教学课件、教学视频、原车资料、设备说明书、实训手册等资料保存到指定文件夹里, 通过软件显示名称, 点击即可打开资料; ★6.4 软件配套考核功能, 教师和学生界面分开, 教师通过输入“用户名”和“登陆密码”才可进入, 登陆密码可任意修改; 教师在“考核故			
--	---	--	--	--

		障设置”界面设置考题和考试时间后，发送考题，就会进入考核模式。教师可任意出题，设置故障后，屏幕电路图上按钮显示断开状态，同时继电器板动作，设备产生故障； 7. 外接电源：$\geq 220V$ 交流电压； 8. 工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$； 9. 提供设计原理图文件、PCB 文件、技术说明文件、源代码工程及源文件。			
3	永磁同步驱动总成拆装检验台	1. 应由动力总成拆装专用工作台、动力总成固定支架、拆装台底座、减速机构、零件摆放板等部件组成，满足新能源电驱动系统装调的实训要求； 2. 设备组成： ★2.1 主件：电驱动系统总成$\times 1$、变速器总成$\times 1$； 2.2 辅件： 2.2.1 翻转架一套； 2.2.2 接油盘一套； 3. 技术参数： ★3.1 采用永磁同步电机，组装在专用拆装翻转架上。平台需包含可调节变速箱的 360 度任意反转机构； 3.2 采用减速翻转机构，可使电机任意角度旋转，并能任意位置锁止，应便于学生从不同的角度进行拆卸和装配； 3.3 底部应放置接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放； 3.4 拆装翻转架需采用高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可	3	工业	/

		移动，教学方便； 4. 外形尺寸（W×D×H）：≥1150*800*770（长*宽*高）； 5. 设备技术资料：配备说明书、实训指导书一套； 6. 工作电源：交流 220V； 7. 工作温度范围：-20℃~60℃。			
4	智能网联汽车基础原理教学平台	1. 主要功能：包括定位、映射、目标检测和跟踪、任务和运动规划、车辆控制等。支持三维重建，支持 ROS1 和 ROS2； ★2. 设备组成：包含边缘智能处理终端、激光雷达、深度相机、视觉摄像头、电机驱动、寻迹、通信显示等功能单元，可组成智能移动机器人小车，可模拟完成真实移动机器人控制系统相关技术教学与创新实践，支持自主组合搭建不同难度的嵌入式系统相关实验，可满足机器人操作系统（ROS）服务通信、仿真建模、自动定位导航、运动规划、自动驾驶、智能车联网等技术应用课程实践教学； 3. 硬件资源及技术参数 3.1 移动机器人核心控制单元 ★3.1.1 CPU: ≥2.00 GHz，核心数: ≥8，线程数: ≥8； 3.1.2 内存和存储: ≥16GB； 3.1.3 板载资源及扩展接口: 1 路 12V 供电接口、1 路硬件复位按键、1 路电源管理模块接口，4 个功能按键、1 路 RJ45 通信接口、1 路 4Pin 串口、1 路 DAC 接口； 3.2 移动机器人 AI 边缘计算单元 3.2.1 核心处理器采用 GPU 频率: ≥1020MHZ	3	工业	/

		、CPU 频率: $\geq 1.7\text{GHz}$ ； 3.2.2 内置独立 NPU，可用于人工智能应用； ★3.2.3 实时跟踪 CPU、内存、存储的使用情况，提供工作负载分析报告，以图表形式帮助用户了解系统资源的使用。支持深度学习框架等； 3.4 定位 RTK 模块 3.4.1 定位精度: 单点模式下 1.5m，RTK 模式下 1cm+1ppm； 3.4.2 输出电平: TTL 电平、232 电平输出协议: NMEA-0183、RTCM、UBLOX； 3.4.3 初始化时间: 热启动 < 5S，冷启动 < 30S； 3.4.4 GNSS 天线接口: 1 个 MCX 接口； 3.4.5 定位更新频率: 1HZ-20HZ，默认 5HZ； 3.4.6 速度精度: $\geq 0.05 \text{ m/s}$； 3.5 多线激光雷达感知单元 3.5.1 线数: ≥ 16； 3.5.2 激光波长: $\geq 905\text{nm}$； 3.5.3 水平角分率: 5Hz: 0.09；10Hz: 0.18° ；20Hz: 0.369； 3.5.4 精度(典型值): $\pm 3\text{cm}$； 3.5.5 冲击: $\leq 500\text{m/sec}^2$, 持续 $\leq 11\text{ms}$； 3.5.6 UDP 数据包内容: 三维空间坐标、反射强度、时间戳； 3.5.7 出点数: $\geq 320000\text{pts/s}$(单回波)，$\geq 640000\text{pts/s}$(双回波)； 3.6 双目深度相机单元 3.6.1 测距原理: 双目结构光（红外投影）； ★3.6.2 深度工作范围: 0.25~2.5m； 3.6.3 深度分辨率@帧率: $\geq 640 \times 480 @ 640\text{fps}$；			
--	--	--	--	--	--

	3.6.4 RGB 视场角：$\geq H71.0^{\circ}$，$V56.7^{\circ}$； 3.6.5 RGB 分辨率@帧率：USB3.0：$\geq 640 \times 480 @ 640 \text{fps}$； 3.7 大容量电池组单元 3.7.1 材质：磷酸铁锂； 3.7.2 放电性能：20A 持续放电； 3.7.3 容量：$\geq 20000 \text{mAh}$； 3.8 车体 3.8.1 使用全金属加工； 3.8.2 搭载共轴摆式悬挂系统； 3.8.3 轮子采用抱紧式联轴器设计； 3.8.4 采用 4 个无刷轮毂电机驱动，额定总功率 $\geq 500 \text{W}$； 4. 智构 AI 创新系统 ★4.1 系统搭载高性能边缘计算单元，提供图形化开发界面（支持拖拽式编程），用户无需编写底层代码即可快速构建 AI 应用。（投标文件中提供证明材料佐证）； 4.2 系统提供直观的拖拽式构建方式，学生可以通过拖拽模块搭建 AI 应用； 4.3 系统支持动态调整多个 AI 节点的识别结果进行可视化，学生可以实时查看和调整 AI 应用的运行效果； 4.4 系统支持自定义节点与代码编辑，学生可以在平台上直接编写代码，进行测试与验证，还可根据 AI 节点数据动态通过代码处理，控制硬件设备； 4.5 系统内置数据输入、数据输出、计算机视觉、智能语音、自然语言处理等多个领域的功能节			
--	--	--	--	--

		点，支持本地部署、离线推理、无需联网、无调用次数限制且可实时运行，包括人脸识别、人脸检测、车牌识别、口罩检测、人像分割、人体姿态检测、安全帽检测、手势识别、语音识别、语音合成等； 5. 核心功能： ★5.1 视觉与激光雷达 3D 建图导航：支持 rtab 纯视觉建图导航，支持雷达与视觉融合建图导航，支持 ROS1/ROS2； 5.2 2D 激光雷达建图、导航、避障：ROS2 支持 Gmapping、Cartographer、slam toolbox 建图；ROS1 支持 Gmapping、Hector、Karto、Cartographer 建图；支持定点导航、多点导航、导航中避障； 5.3 使用经纬度数据作为初始定位：将 gnss 数据用于设定小车初始定位信息，或在雷达定位与地图匹配偏差较大时重置位置信息； ★5.4 自动回充功能：支持导航地图中标定充电桩位置，可导航到充电桩附近后进行红外识别精准对接充电，支持低电量自动回桩充电； 5.5 图形化界面的 ROS QT 功能：部署 QT 图形化界面，实现一键打开 ROS 功能； ★5.6 真实自动驾驶场景中三维重建：室外 3D 建图； 5.7 激光雷达角度屏蔽：通过 SDK 优化，可以对所有激光雷达实现角度屏蔽。			
5	智能移动机器人小车	1. 支持双视觉、激光雷达导航、AI 大模型，可完成建图、导航、避障、路径规划、AI 视觉应用、大模型交互等功能；	5	工业	/

		2. 设备参数： 2.1 整体尺寸（长×宽×高）：$\leq 290 \times 200 \times 156\text{mm}$； 2.2 轮距：$\geq 160\text{mm}$； 2.3 轴距：$\geq 140\text{mm}$； 2.4 整体重量：$\geq 2\text{kg}$； 2.5 运动控制板 2.5.1 最大可驱动编码器电机数量：碳素钢板件一套； 2.5.2 可驱动底盘类型：阿克曼底盘、差速底盘、履带车底盘、麦克纳姆轮底盘、全向轮底盘、四驱车底盘； 2.5.3 可驱动 PWM 舵机数量：≥ 6 个； 2.5.4 可驱动机械臂类型：1-6 自由度舵机机械臂； 2.5.5 串口预留：4 个； 2.5.6 CAN 接口：集成 CAN 芯片可直接使用 CAN； 2.6 惯导芯片： 2.6.1 板载芯片数≥ 1 个； 2.6.2 巡线接口：线性 CCD 模块、电磁巡线模块； 2.6.3 下载接口：支持串口一键下载，预留 SWD 接口； 2.6.4 对外供电接口：1 个独立 5V5A，2 个以上 3V 和 5V，1 个电池供电并联输出； 2.6.5 板子尺寸(mm)：$\geq 85.5 \times 57.5$； 2.6.6 安装孔径孔距：孔径：$\geq 3\text{mm}$，直径孔距：$\geq 49 \times 58\text{mm}$； 2.6.7 板子层数：$\geq$ 四层板； 2.6.8 保护电路：过热保护、短接保护、过流保			
--	--	--	--	--	--

		护； 2.6.9 配备主电源开关与电机使能开关； 2.6.10 人机交互相关：按键、蜂鸣器、OLED 显示屏、LED 灯； 2.7 主控板 2.7.1 CPU：性能不低于八核，频率$\geq 1.5\text{GHz}$； 2.7.2 GPU：$\geq 32\text{Gflops}$； 2.7.3 内存：$\geq 8\text{GB LPDDR4 RAM}$； 2.7.4 存储：$\geq 32\text{GB}$（TF 卡）。 2.8 电机性能参数 2.8.1 编码器类型：$\geq \text{GMR}$（巨磁阻）500 线； 2.8.2 减速比：1:30； 2.8.3 额定电压：$\geq 12\text{V}$； 2.8.4 额定扭矩：$\geq 1\text{KG.cm}$； 2.8.5 额定电流：$\geq 360\text{mA}$； 2.8.6 额定功率：$\geq 4.32\text{W}$； 2.8.7 堵转扭矩：$\geq 4.5\text{KG.cm}$； 2.8.8 堵转电流：$\geq 3.2\text{A}$； 2.9 舵机性能参数 2.9.1 待机电流：$\geq 5\text{mA}$； 2.9.2 舵机类型：数字舵机； 2.9.3 死区宽度：$\geq 4\mu\text{sec}$； 2.9.4 供电电压：5-6V； 2.9.5 堵转扭力：$\geq 20\text{kg.cm}(5\text{V})$、$23\text{kg.cm}(6\text{V})$； 2.9.6 接线说明：电源线、信号线的颜色不能相同。 2.10 电池性能参数 ★2.10.1 电池容量：$\geq 2600\text{mah}$； 2.10.2 充电电流：1A 或 2A；			
--	--	---	--	--	--

		2.10.3 最大瞬时放电电流：≥13A； 2.10.4 最大持续放电电流：≥6A； 2.10.5 截止电压：≥9V； 2.10.6 标称电压：≥11.1V； 2.10.7 满电电压：≥12.6V； 2.10.8 电池保护:短路、过流、过充、过放保护，支持边充边用，内置安全阀； 2.11 相机性能参数 2.11.1 分辨率：≥1080P，FOV H69° /V55° /D82° ； 2.11.2 帧率：≥25fps； 2.11.3 传感器类型：CMOS； 2.11.4 自动对焦：支持； 2.11.5 驱动方式：支持 UVC，免驱动即插即用； 2.11.6 接口类型：≥USB2.0； 2.11.7 USB 线长：≥150cm； 2.11.8 支持系统：XP、VISTA、WIN7、WIN8、WIN10、Ubuntu 系统； 2.12 深度相机性能参数 2.12.1 工作范围 ：0.15m~3m； 2.12.2 功耗：整机功耗 Avg<1.6 W； 2.12.3 深度准度：≥8mm@1m； 2.12.4 深度精度：≥3mm@0.5m，7mm@1m； 2.12.5 深度分辨率/帧率：≥640*400/12fps/74° x 51° ； 2.12.6 彩色分辨率/帧率：≥640*400/12fps/74° x 51° ； 2.12.7 红外分辨率/帧率：≥640*400/12fps/74° x 51° 。			
--	--	---	--	--	--

		2. 12. 8 系统兼容性: 支持 Linux、Windows、Android 操作系统及 ARMv8 架构设备, 兼容 ROS 框架; ★2. 13 提供 1 套基础车模; 3. 设备支持二次开发, 支持增加激光雷达, 提供技术支持辅导; 4. 要求配套在线教学资源, 包括在线课程、知识体系需要横跨结构、电气、嵌入式、移动机器人基础、ROS2 等内容; 5. 智能移动式机器人知识训练系统 ★5. 1 提供一套基于 C/S 架构的智能移动式机器人知识训练系统, 含教师端、学生端、编排模块、题库模块, 支持≥250 个节点登录。知识点类型: 单选、多选、判断、填空、分析题。(投标文件中提供证明材料佐证); 5. 2 通过导入题库的方式进入系统, 系统按流程操作, 功能按钮包括: 清场、导入场次、考生登录、开始考试、结束考试、关闭考生软件、导出数据; 5. 3 具有添加不同题库的功能, 支持智能移动式机器人知识类题目, 包括单选题、多选题、判断题、填空题等题目, 支持导出 TK 文件, 导入管理端软件。			
6	智能机器人创新实践平台	1. 平台提供不少于 6 种机械臂模块, 采用不低于 3 种编程语言, 可实现不少于 12 种智能机器人应用场景。可完成机器人本体结构设计与制作实验, 电机传感器测试通信实验, 运动控制技术实验, 视觉识别实验, 装配调试实践, 实现群控和空地协同。智能机器人创新实践平台由两部分组成, 分为机械传动平台部分与智能控制平台部	2	工业	/

		分，机械传动部分工程箱尺寸$\geq 770\text{mm} \times 550\text{mm} \times 440\text{mm}$，智能传感部分工程箱尺寸$\geq 770\text{mm} \times 550\text{mm} \times 340\text{mm}$； 2. 技术指标 2.1 电控指标 2.1.1 搭配视觉算法模组，人工智能模组无需编程，通过按键与液晶显示便可实现常用的视觉图像处理，包括且不限于二维码识别、颜色识别、尺寸检测、位置检测等功能，并且可通过固件更新不断新增其他图像处理功能； ★2.1.2 处理器性能不低于64位四核，GPU≥ 128核 GPU，内存$\geq 4\text{GB}$ LPDDR4 RAM，具有USB口≥ 3个，UART串口≥ 3个、SPI接口≥ 2个，I2C接口≥ 4个，I2S接口≥ 2个，千兆以太网接口≥ 1个，GPIO接口总计外接≥ 40个，无线网卡1个。 2.1.3 主控板设计采用32位ARM微控制器系列，具有GPIO、USART、SPI、I2C、CAN、USB等通信接口，及ADC、DAC、定时器、PWM等功能模块。主控板上集成无线通讯模块且通信距离$\geq 100\text{m}$，配备液晶屏，独立按键数≥ 7个，外部串行FLASH$\geq 2\text{MB}$。主控同时可以控制直流电机≥ 4个、舵机≥ 6个、巡线板≥ 4个、步进电机≥ 2个、视觉模块≥ 1个； 2.2 机械指标 ★2.2.1 基础零件结构零件≥ 120个，结构件不少于20个，定制结构件材质为碳纤维。其他标准件：标准件不少于90个，材质为防锈材质。配备对应套件内装配需要的所有工具，如内六角扳手等；			
--	--	---	--	--	--

	2.2.2 运动底盘模组≥ 2种；至少包含麦克纳姆轮运动底盘与阿克曼运动底盘； 2.2.3 机械臂模组≥ 7种；至少包含三轴连杆关节机械臂、五轴串联关节机械臂、三轴坐标协作机械臂，三轴连杆关节协作机械臂、五轴串联关节协作机械臂、串联关节升降机械臂、连杆关节升降机械臂等； ★2.2.4 自动驾驶方案拓展模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出 ROS 智能无人驾驶车辆方案，该方案适用于人工智能大赛的技能训练； 2.2.5 智能物流方案拓展模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出物料自动搬运车辆方案； 2.2.6 安保巡检方案拓展模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出室内安全巡检方案； 2.2.7 农业采摘拓展模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出农业果树采摘方案； ★2.2.8 智能服务拓展模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出服务型机器人方案，该方案适用于人工智能大赛的技能训练； 2.2.9 基础搬运模块≥ 1种，能够根据装配指导选取相应的装配模块，组装出物流搬运类车辆的基础学习平台方案； 2.3 动力元件指标 2.3.1 R35 直流减速电机≥ 4个，转速≥ 380，扭			
--	--	--	--	--

	矩$\geq 0.1\text{kgm}$，数量≥ 4个，带速度反馈； 2.3.2 金属齿总线舵机≥ 10个，扭矩$\geq 20\text{kg}\times\text{cm}$，角度$360^\circ$位置可控； 2.4 传感器元件指标 2.4.1 陀螺仪模块≥ 1个，电压范围$3.3\text{V}-5\text{V}$；电流小于等于10mA；通信方式：串口 TTL；输出数据：加速度+加速度+角度；波特率：9600、115200； 2.4.2 循迹传感器模块≥ 2个，检测范围$\geq 140\text{mm}$，可进行全自动反光强度阈值检测与设置，可通过 USB 转 TTL 线与上位机相连，上位软件可对巡线板进行参数设置与数据读取； 2.4.3 超声波传感器≥ 1个，频率：$\geq 40\text{KHZ}$；探测距离：$2\text{CM}-4.5\text{M}$；盲区：$\leq 2\text{cm}$；引脚：$\geq 4\text{P}$。 (4)平面定位模块≥ 1个，平面定位系统集成陀螺仪、加速度计、编码器等多种传感器。供电电压$\leq 5\text{V}$；工作电流$\leq 0.1\text{A}$；波特率$\geq 115200\text{bps}$；数据帧率$\geq 200\text{fps}$； 2.4.5 人工智能模块≥ 1个，处理器 CPU 性能不低于双核 ARM 架构；摄像头：采用 USB-C 连接器，支持正反插（可分别用作前后摄）；屏幕≥ 1.5寸 SPI 总线屏幕；按键≥ 1个复位按键和 4 个用户按键（ADC 按键）、1 个下载按键（FEL）；IO 引出≥ 1个 4PMx1.25 插座； ★2.4.6 激光雷达模块≥ 1个，测距频率$\geq 3000\text{Hz}$；扫描频率$\geq 6\text{Hz}$；扫描角度360°； 2.4.7 单目相机模块≥ 2个，相机具备双立体声麦克风，配备高端 ISP 芯片，可根据环境光调节快门优化图像，RGB 像素：$\geq 1080\text{P}$；			
--	---	--	--	--

		3. 软件环境指标 平台支持 Arduino 编程环境、STM32 编程环境和 ROS 系统环境三种软件操作环境，以支持机器人技术入门学习用用、技术底层开发应用和机器人技术系统控制应用的学习； 4. 配套指标 4.1 提供配套教材：需经正式出版，提供 ISBN 编号、封面及目录扫描件； 4.2 配套教学视频：包含样机装配视频、接线视频、调试视频不低于 10 个； 4.3 具有至少包含机器人、智能制造、工程训练系列课程其中 2 项在线教学课程； ★4.4 提供模块化课程单元设计图表：可以根据不同学生组合不同课时的开课安排； 4.5 达到国家级机器人类或人工智能类大赛中至少 1 项赛事使用要求，并提供比赛技术指导。			
7	双目/惯性组合装置	1. 双目摄像头性能要求： 深度技术：双目红外； 图像传感器技术：全局快门； 深度视场角（水平×垂直）$\geq 87^{\circ} \times 58^{\circ}$； 深度分辨率：$\geq 1280 \times 720$； 深度精度：两米内$< 2\%$； 2. IMU 性能要求： 陀螺类型:MEMS； ★陀螺量程：$\pm 300^{\circ}/s$； 陀螺零偏不稳定性(Allan)：$\leq 1.8^{\circ}/h$； 陀螺角度随机游走：$\leq 0.1^{\circ}/\sqrt{h}$； 加速度计量程：$\leq \pm 6g$； 加速度计零偏不稳定性(Allan)：$\leq 15\mu g$；	1	工业	/

		加速度计随机游走：≤0.035m/s²√Hz； 输出频率：≥100Hz。			
8	无人驾驶摆渡车教学平台	1. 支持无人驾驶演示功能 ★1.1 自动驾驶：车辆具备自动驾驶功能，并且自动/手动可一键切换。（投标文件中提供证明材料佐证）； 1.2 人机交互：通过触摸屏可进行站点选择、站点发车等功能； 1.3 循迹行驶：具备固定路线行驶能力，能根据需要调整路线； ★1.4 主动避障：具备障碍物检测及避撞功能，遇障碍物停车避让； 1.5 车道保持：在特定路段确保整车在相应的车道内行驶； 1.6 站点停靠：能够灵活设置行驶路线上的多个停靠站点； 1.7 紧急制动：发生紧急状况可通过遥控器将车辆停下。 2. 设备组成：1 台无人驾驶摆渡车教学平台； 3. 技术参数： 3.1 尺寸：4800*1400*1800mm<长*宽*高<5230*1610*2050mm； ★3.2 续驶里程：≥空载 100km/满载 80Km； 3.3 最高车速：≥15KM/H； 3.4 系统具备转向、制动、油门、档位线控功能，通讯接口采用总线 CAN 总线方式； 3.5 模式切换设有人工驾驶/自动驾驶一键切换按钮； 3.6 制动距离：≤5.8m；	1	工业	/

		3.7 最小转弯半径：≤6.2m； 3.8 行驶最大限流：≤400A； 3.9 手动转动方向盘可退出无人驾驶功能； 3.10 最大爬坡度（满载）：≥20%； 3.11 主动制动范围：≥人工驾驶最大制动的 90%； 3.12 主动油门范围：≥人工驾驶最大油门的 90%； 3.13 最小离地间隙：≥160mm； 3.14 充电输入电压：220v（16A 三芯插座）； 3.15 动力传动系统：直联式无级调速系统； 3.16 转向系统：电子助力齿轮齿条转向器； 3.17 前桥及悬挂：独立悬挂式； 3.18 后桥及悬挂：整体式后桥，带主减速及差速器，钢板弹簧悬挂+筒式液压减震器； 3.19 制动系统：真空助力前后鼓式双回路液压制动，机械式驻车制动装置； 3.20 车架：钢结构件底盘，防锈电泳烤漆处理； 3.21 座椅：带调角器、滑道； 3.22 车身：汽车钣金外壳+抗老化 ABS 塑料顶棚； 3.23 仪表台：聚氨酯硬泡汽车仪表台，聚氨脂方向盘，点烟器、烟灰缸（警报器）； ★3.24 仪表及音响：组合液晶仪表（电量、电流、转速、时速、量程、故障码及信号显示等）、多媒体显示屏、USB 移动电源； 3.25 内、外后视镜：内视镜，左右各一手动型大视野外后视镜； 3.26 玻璃：前后汽车级钢化玻璃； 3.27 灯光及信号：LED 远/近光灯、转向灯、雾灯、示廓灯、刹车灯、倒车灯、倒车提示音、电喇叭；			
--	--	--	--	--	--

		4. 额定乘员：≥8 人； 5. 电气系统： 5.1 电控：交流控制器/400A； 5.2 电池：73.6V/204AH 锂电池； 5.3 电机：交流异步 72V 7.5KW； 5.4 充电机：72V/35A； 7. 传感器硬件配置： ★7.1 组合导航：姿态精度：≤0.1°；定位精度：单点 L1/L2：≤1.2m；DGPS：≤0.4m；RTK：≤1cm+1ppm；数据更新率：≥100Hz；陀螺类型：MEMS； ★7.2 16 线激光雷达*2：激光线数：16 线；测量范围：100m；测量精度：不低于±3cm；垂直测量角度范围：垂直测量角度范围：30°（+15°到-15°）；垂直方向角度分辨率：≤2°；水平方向测量角度范围：360°；水平方向角度分辨率：0.1°到0.4°；激光波长：≥905nm； ★7.3 无人驾驶中央控制器：处理器：核心/线程数：≥8 核心，8 线程；基础频率：≥3.0 GHz；睿频加速频率：最高可达 4.7 GHz；系统内存：DDR4 SODIMM 16G；I/O 接口：4x USB3.0，2x USB2.0，2x DB9 COM，2*RJ45，2xCAN；存储：≥256G； 7.4 无人驾驶底层控制器：两路 RS232 通讯接口；一路 RS485 通讯接口，自动切换收发；一路 CAN 通讯接口；两路 TTL 串口通讯接口，支持无线遥控，支持复用为 5V 的 PWM 波形输出；六路 12V 开关信号输入；六路开漏输出控制接口，每路支持最高灌电流 300MA，空载最高翻转频率 10KHZ；两路方波输入采样接口，支持增量脉冲编码器，支持增量正交解码；两路 0~5V 模拟电压输入，			
--	--	--	--	--	--

		误差在 $\pm 0.15V$ ；支持 12V/2A 的电压输出，纹波范围 $\pm 500mV$ 。			
		8. 设备技术资料：设备操作说明书。			

三、报价要求

本项目报总价，投标报价包括本项目需求（**包含招标文件要求内容、投标文件承诺内容、评标过程澄清修改内容等**）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、售后服务费及完成项目应有的全部费用，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。投标人须自行考虑国际情形等对投标报价及后续供货产生的影响，结合自身实际情况进行投标及报价，如因上述情形对合同签订、供货及付款产生影响，后果由投标人自行承担。

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、验收、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。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。

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，采购人对其进行全面测试，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。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收。

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，在规定时间内使之达到保证指标。如在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、地点等具体内容由采购人和中标人双方商定，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. 自验收合格之日起进入免费质保期。

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，中标人将修理或替换该设备；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2包：

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	(1) 合同签订并收到中标人提供的等额预付款保函或其他担保措施后，采购人支付合同价款的 70%； (2) 所有设备安装调试完毕且经过验收合格正常使用后一次性付清剩余合同价款。 备注： (1) 本项目要求中标人提供预付款保函或其他担保措施。 (2) 付款前中标人须按要求开具有效的发票。 (3) 预付款保函形式：银行保函、担保机构担保。 (4) 预付款保函递交要求：①如采用银行保函，银行保函应为银行出具的见索即付无条件保函。且应将原件交至采购人保管。②如采用担保机构担保，应为经地方金融监督管理局备案的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至采购人保管。
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 30 个日历日内完成供货、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	2 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
核心产品	▲	核心产品
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。
------	--	--------------------------------------

（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)	所属 行业	国产/ 进口
1	车用电机控制与开发实验台	1. 要求是一款能进行新能源汽车电机标定及性能测试的专用实验设备，需包括电机模块、电机扭矩传感器模块、数据采集模块、功率分析模块、开源电机驱动器模块等，实验台可用于电机控制器基本操作及功能学习、电机性能测试、电机控制参数优化、电机控制算法验证等，支持深入研究永磁同步电机 FOC 控制硬件原理、算法代码、开源 FOC 算法验证； 2. 设备组成： ★2.1 传感器和执行器需包括：伺服电机，电流传感器、正交编码器、旋变变压器、温度传感器等； 2.2 被测电机：要求采用永磁同步电机； 2.3 开源控制单元：可控制永磁同步电机运行，并支持制动能量回收； 2.4 上位机可显示传感器值、控制器状态； 2.5 配备独立的供电设备，支持独立使用； 3. 技术参数：	1	工业	/

		3.1 功能要求： 3.1.1 逆变器电桥开源； ★3.1.2 设备需具备车辆模型模式加载功能，可模拟滚动阻力、加速阻力、坡度阻力和空气阻力，从而可结合车辆参数测试模拟车辆的各项性能参数，输入车辆行驶环境，进行最大爬坡度、最高车速、综合能耗等测试，完成车辆动力学模型实验； 3.1.3 支持根据转速与扭矩的关系绘制电机外特性曲线； ★3.1.4 要求采用 C 代码编程，支持标定电流环、转速环、扭矩环的 PID 参数，支持对 SVPWM 测试、支持直轴、交轴电压环控制电机转动、支持直轴、交轴电流双闭环控制、支持扭矩闭环控制、支持转速闭环控制、参数标定； ★3.1.5 要求上位机支持查看消耗的电量、电机输出的机械功；支持运行时直轴、交轴电流、三相电流、直轴电压、交轴电压、电机电气角度、扭矩、转速等曲线展示。支持实验数据一键保存。 (投标文件中提供证明材料佐证)； 3.1.6 设备采用开源电机控制器，支持用户二次开发； ★3.1.7 提供试验台控制系统的 CAN 通信协议； 3.2 硬件要求： 3.2.1 被测永磁同步电机：额定电压$\geq 24V$，额定功率$\geq 100W$，额定转速$\geq 3000RPM$，≥ 4 对极，带有 ABZ 相编码器； 3.2.2 测功机：额定电压$\geq 105V$，额定功率$\geq 400W$，额定转速$\geq 3000RPM$，最大转速$\geq 5000 RPM$			
--	--	---	--	--	--

		增量式编码器, 额定扭矩$\geq -1.27\text{Nm} \sim +1.27\text{Nm}$, 最大扭矩$\geq -3.82\text{Nm} \sim +3.82\text{Nm}$; 3.2.3 扭矩传感器: 扭矩量程$\geq -5 \sim 5\text{Nm}$, 精度:$\leq 0.2\%\text{FS}$, 采样速率$\geq 1000$ 次/秒, 工作温度范围: $-20 \sim 80^{\circ}\text{C}$; 3.2.4 变频器: 驱动电源: AC200-240V, 最大输出功率$\geq 400\text{W}$, 要求可支持 300%的过载能力, 支持多种控制模式, $\geq 1\text{KW}$ 大功率刹车电阻; 3.2.5 要求采用独立三相交直流电量计: 0-20A 交直流电流采集, 0-400V 电压采集 AC/DC, 精度等级:$\leq 0.5\%\text{FS}$, 频率响应:0Hz-1KHz, 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$; 3.2.6 采用开源电机驱动器: 主频$\geq 150\text{MHz}$, 利用光耦合隔离放大器进行控制电源与确定电源信号隔离, 双 MOS 驱动, 最高支持驱动电压 50V, 电流 10A; ★3.2.7 上位机: 采用一体式工控机, 内存: $\geq 16\text{G}$, 存储空间: $\geq 256\text{G}$, 显示屏幕: ≥ 15 英寸; 4. 设备技术资料: 需配备电子版使用说明及纸质版使用说明书, 涵盖设备的组成部分介绍、设备的使用方法及操作步骤等。			
2	线控驱动底盘教学平台	1. 要求线控驱动底盘教学平台将动力、转向及制动系统等装置集成于实验台架上。台架需可与线控底盘研究测试软件联合使用, 实现线控底盘的原理介绍、结构展示、装配、故障诊断、数据检测及考核功能; 2. 设备组成: 要求包含实验台架、线控转向系统、线控制动系统、线控驱动系统、控制计算单元。需配备人机	1	工业	/

		交互终端、上位机工控机、教学软件（包括：线控测试软件、故障设置系统与排除软件、仿真测试软件（包含车辆模型等）、人机交互软件），故障诊断面板等； 3. 技术参数： ★3.1 线控转向系统：要求控制执行精度不低于$\pm 2^\circ$；转向速率$\geq 50^\circ / S$。线控转向需提供控制模式、转向角等控制接口，并可准确执行控制指令，提供实时转向角、驾驶模式、故障信息等信息反馈；要求支持人为干预退出机制，具备故障诊断机制，需实时监测系统工作状态，具备欠压，过流，过热等保护功能。（投标文件中提供证明材料佐证）； ★3.2 线控制动系统：要求线控制动系统总成是基于成熟的 ABS 的制动系统总成改制，平台能够提供≥ 1路液压力信号。响应时间：$\geq 200ms$；制动精度$\geq 1MPa$。线控制动需提供控制模式、踏板开度等控制接口，并可准确执行控制指令，要求提供实时电子制动踏板开度、物理制动踏板开度等信息反馈，支持人为干预退出机制； 3.3 制动控制器参数： 3.3.1 采用快速原型控制器； 3.3.2 要求采用 90PIN 汽车连接器，并包含以下接口：①≥ 8路 2V 模拟量输入；②≥ 8路 5V 模拟量输入；③≥ 2路模拟量输出，0-10V，需可调 50mA 电源，+8.5V、+10V、+14.5V、+16V 四种可调电压；④≥ 4路频率\时间测量输入，支持可调触发电平，电压测量、支持 110 欧姆、1.8K 欧姆、10K 欧姆下拉，10K 欧姆上拉 (5V)；⑤≥ 3路			
--	--	---	--	--	--

		10K 欧姆下拉数字量输入；⑥≥3 路 10K 欧姆上拉 (5V) 数字量输入；⑦≥8 路数字量输入，≥3 线 RS232 串口 1，≥3 线 RS232 串口 0，RS485 接口，CAN 接口≥2 路，LIN 主机接口；⑧≥8 路 2A 低边功率开关；⑨≥8 路 2A 高边功率开关；⑩≥4 路 2A 底边 PWM 功率输出；⑪≥4 路 2A 高边 PWM 功率输出；⑫≥4 路 2A 电流测量，点火开关、需支持一键开关机； 3.4 线控驱动系统：响应时间：≤200ms。线控驱动需提供控制模式、踏板开度等控制接口，并可准确执行控制指令，要求提供实时电子油门踏板开度、物理油门踏板开度、控制状态等信息反馈，支持人为干预退出机制； 3.5 异常保护程序要求：需包含欠压、过压、短路、过流、堵转、Hall 或编码器故障（任一种）的软件保护模块。其中，短路保护必须通过硬件保护电路，利用其故障检测信号（引脚电平变化）直接关断 PWM 驱动输出，实现快速响应，确保系统安全关断； ★3.6 线控换挡：需提供控制模式、档位控制等控制接口，并可准确执行控制指令，要求提供实时档位信息、控制模式状态等信息反馈； 3.7 工控机配置：需 Windows/Linux；CPU：≥8 核内存：≥8G；硬盘空间：≥250G； ★3.8 底盘线控系统教学软件：要求软件集成故障诊断与排除、功能测试、参数标定和 ADAS 仿真功能。其中故障诊断与排除软件需可设置故障点，包含扭矩转角传感器故障、压力传感器故障、驱动电机故障、档位故障、加速踏板故障、刹车			
--	--	---	--	--	--

		踏板故障、转向电机故障等。实验台可通过故障模拟软件系统设置不少于 10 个故障点。（投标文件中提供证明材料佐证）； 4. 设备技术资料： 4.1 智能汽车线控技术概述； 4.2 线控驱动系统结构认知实验； 4.3 线控驱动系统工作原理实验； 4.4 线控驱动系统测试实验； 4.5 线控制动系统结构认知实验； 4.6 线控制动系统工作原理实验； 4.7 线控制动系统测试实验； 4.8 线控转向系统结构认知实验； 4.9 线控转向系统原理实验； 4.10 线控转向系统测试实验； 4.11 故障诊断与排故实验； 4.12 线控底盘综合测试实验。			
3	线控转向与行驶系统实验台	1. 线控转向与行驶实验平台要求在汽车转向系统及行驶系统的基础上进行改装，并增加一些汽车部件将集成后的线控转向系统及行驶系统置于实验台架上。要求可以实现线控转向的原理介绍、结构展示、故障诊断功能，还可以结合仿真环境进行线控转向控制、LKA 算法及 ACC 算法的验证与二次开发； ★2. 设备组成： 需包含实训台架、空气悬架、转向控制器、角度传感器、扭矩传感器、电动助力转向管柱、充气泵，空气悬架高度调节系统，电路测量面板、故障设置系统等； 3. 功能要求	1	工业	/

		3.1 原理介绍：介绍线控转向控制原理及功能； 3.2 结构展示：要求能够展示线控转向系统组成结构； 3.3 信号检测：要求将线控转向系统主要传感器及执行器电路引至检测面板，设置相应检测点，可通过万用表直接测量相应电路信号； 3.4 故障诊断与考核：要求提供故障设置及复原功能，并通过观察现象或者专用检测仪器检测和排除故障； 3.5 参数标定：需支持对线控转向系统的关键参数进行标定实验； ★3.6 功能测试：线控转向研究测试软件要求可通过 CAN 总线读取转向控制器的反馈报文数据，也可由上位机下发 CAN 报文控制指令到转向控制器，从而控制转向系统实现虚实联动。软件以数据、曲线等形式进行线控转向系统的测试； ★3.7 虚拟仿真：软件要求可完成 LKA 及 ACC 仿真场景搭建，支持现有及二次开发算法仿真验证实验。软件可下发 CAN 报文控制指令到转向控制器，从而控制转向系统实现虚实联动。（投标文件中提供证明材料佐证）； ★3.8 二次开发：实验台需开放线控转向系统接口，并提供开源的 LKA/ACC 控制算法，支持二次开发； 4. 技术参数要求 4.1 线控转向系统：控制执行精度，$\leq \pm 2^\circ$；转向速率，$> 250^\circ / \text{s}$。控制器主芯片要求采用汽车级芯片。要求提供控制模式、转向角、转向速率等控制接口，并可准确执行控制指令，提供实时			
--	--	--	--	--	--

		转向角、转向速率、驾驶模式、故障信息等信息反馈；需支持人为干预退出机制；具备故障诊断机制，实时监测系统工作状态，具备欠压，过流，过热等保护功能； ★4.2 线控转向系统教学软件：软件要求集成故障设定与诊断、功能测试、参数标定和功能仿真功能； ★4.3 故障设置考核软件可设置故障点需至少包含扭矩传感器故障、角度传感器故障、转向电机故障、空气悬架故障、线控转向故障等； ★5. 实验项目要求 线控转向系统的结构认知实验； 线控转向系统的工作原理认知实验； 线控转向系统的装调实验； 线控转向系统的标定实验； 系统故障诊断与排故实验； LKA 功能仿真验证与二次开发实验； ACC 算法验证与二次开发.			
4	移动式智能网联环境感知实验平台	1. 要求整体采用手推车式设计，移动方便，集成单目相机、固态激光雷达、组合导航，支撑学生在教学环境中进行数据采集和分析实验。可在室外推动，框架坚固轻便，具备耐用性，配备刹车等安全功能。手推车内置空间放置笔记本电脑，电脑中安装数据采集程序，能实时接收传感器采集的数据，支持查看和保存数据，要求数据可传输，可兼容其他软件和设备。支持数据融合功能，可将单目相机与 LiDAR 距离数据融合分析； 2. 技术参数要求： 2.1 单目相机	10	工业	/

		2.1.1 感光芯片$\geq 1/2.8\text{inch}$; 2.1.2 像素大小: $\text{PixelSize} \geq 2.9\mu\text{m} \times 2.9\mu\text{m}$; ★2.1.3 速度: ≥ 30 帧/秒(可调); 2.1.4 像素: ≥ 200 万; 2.1.5 分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ (可调); 2.1.6 输出格式: MJPG 或 YUY2; 2.1.7 低照度: $\leq 0.00021\mu\text{x}$; 2.2 组合导航 2.2.1 GNSS 性能指标: ★2.2.1.1 水平定位精度(RMS): 单点: 1.2m; RTK: 1cm+1ppm; 2.2.1.2 定位精度: 0.1/2 米基线; 2.2.1.3 测速精度(RMS): $\geq 0.03\text{m/s}$; 2.2.1.4 PPS 授时精度(RMS): $\geq 20\text{ns}$; 2.2.1.5 输出频率: $\geq 20\text{Hz}$; 2.2.2 IMU 性能指标 2.2.2.1 陀螺类型: MEMS; ★2.2.2.2 陀螺量程: $\geq \pm 300^\circ/\text{s}$; 2.2.2.3 加速度计量程: $\geq \pm 6\text{g}$; 2.2.2.4 输出频率: $\geq 100\text{Hz}$; 2.2.2.5 功耗: $< 4\text{W}$ (典型值); 2.3 固态激光雷达 2.3.1 激光波长: $\geq 905\text{nm}$; 2.3.2 人眼安全级别: Class1 人眼安全; 3.3.3 量程(@100 klx): $\geq 40\text{m}@10\%$反射率; $\geq 70\text{m}@80\%$反射率; 2.3.4 近处盲区: $\leq 10\text{cm}$; ★2.3.5 FOV: $360^\circ \times 59^\circ$; 2.3.6 测距随机误差($1\sigma$): $\leq 2\text{cm}(@10\text{m})$; $\leq$			
--	--	--	--	--	--

		3 cm(@0.2 m)； 2.3.7 角度随机误差(1σ)：$\leq 0.15^\circ$； 2.3.8 点云输出：$\geq 200,000$ 点/秒； 2.3.9 点云帧率：10 Hz(典型值)； 2.3.10 供电电压范围：9~27VDC； 3. 要求该设备可进行如下实验： ★3.1 单传感器配置与标定实验（组合导航，相机，激光雷达），配套的传感器可视化标定软件能够进行传感器配置及内外参标定，并能够查看不同传感器参数设置下的感知效果。（投标文件中提供证明材料佐证）； 3.2 单传感器认知和数据解析实验（组合导航，相机，激光雷达）； 3.3 GPS 定位实验（GPS 坐标本地投影变换）； 3.4 基于相机的目标识别感知实验； 3.5 基于激光雷达的目标识别感知实验； 3.6 单激光雷达的 SLAM 建图实验； 3.7 激光雷达+IMU 融合建图实验； 3.8 激光雷达+IMU+GPS 融合建图实验。			
5	▲智能网联汽车仿真系统	1. 需包括自动驾驶控制平台和车辆仿真平台两部分，要求自动驾驶控制平台从车辆仿真平台获取车辆的传感器数据，需通过算法进行感知、定位、规划、决策，将最终的控制指令传递回车辆仿真平台，驱动汽车按照期望的路线行驶。要求车辆仿真平台的测试场景由天气因素、道路因素、功能类型随机组成；道路因素需包括直道、弯道；要求功能类型包括不同类型的传感器，调取传感器装调参数进行虚拟仿真测试。要求自动驾驶控制平台可完成虚拟车辆的轨迹跟踪、路径	1	工业	/

		规划、自动紧急制动、自适应巡航、车道保持等汽车智能化功能验证。平台需基于高性能工控机器进行 3D 仿真，要求可呈现汽车在各种道路下的环境测试场景、数据采集与自动驾驶测试； ★2. 设备组成： 包括高级辅助驾驶系统、自动驾驶控制系统、车辆仿真软件、仿真测试桌、人机交互显示终端、驾驶模拟器套件、人机交互系统、评价考核系统等； 3. 技术参数： 3.1 仿真软件系统要求 ★3.1.1 需支持多种传感器的数据采集，要求支持基于 unity 的场景搭建，支持车辆运行环境设置，支持随机交通流设置、支持车辆动力学参数预设等，该软件支持 ROS 控制指令。要求支持通过 CAN 通信进行数据交互； 3.1.2 上位机可视化试验管理系统 要求可完成仿真模拟、仿真设定、仿真过程建立、仿真数据存储、测试报告生成等； 3.1.3 仿真软件主机配置要求如下： ★3.1.3.1 处理器：要求采用 20 及以上核心数，线程数量：≥28；最高睿频：≥5.4GHz；三级缓存：≥33MB； 3.1.3.2 运行内存≥16G，存储空间≥1T； 3.1.3.3 数据接口：USB 3.0≥2 个； 3.1.3.4 显卡：显存≥6G；核心频率≥1360MHz；显存频率≥14000MHz；流处理器单元 (SP) ≥1900 个； 3.2 控制系统主机要求			
--	--	--	--	--	--

	★3.2.1 要求自动驾驶控制系统运行在 ubuntu 系统中，主要运行车辆控制策略。需支持 C++、Python、Matlab 语言开发； 3.2.2 控制系统主机硬件配置要求： 3.2.2.1 处理器：要求采用 20 及以上核心数，线程数量：≥28；最高睿频：≥5.4GHz；三级缓存：≥33MB； 3.2.2.2 运行内存≥16G，存储空间≥1T； 3.2.2.3 数据接口：USB 3.0≥2 个； 3.2.2.4 显卡：显存≥6G；核心频率≥1360MHz；显存频率≥14000MHz；流处理器单元 (SP) ≥1900 个； 3.3 人机交互显示终端 3.3.1 要求人机交互显示终端用于显示车辆仿真软件提供的虚拟现实环境及控制策略搭建显示。 3.3.2 屏幕尺寸≥27 寸； 3.3.3 刷新率≥60Hz； 3.3.4 支持分辨率≥2560×1440，要求配带支架； 3.4 驾驶模拟器 ★3.4.1 要求配备专业的驾驶模拟器，用来驾驶仿真车辆。需可实现信息采集。（投标文件中提供证明材料佐证）； 3.4.2 方向盘要求 3.4.2.1 旋转：不小于 900 度； 3.4.2.2 要求采用霍尔效应式转向传感器、双马达力反馈技术、需具备过热保护； 3.4.3 物理规格要求 方向盘尺寸：高≥270 毫米；宽≥260 毫米；深≥278 毫米；			
--	---	--	--	--

		3.5 驾驶模拟系统要求 3.5.1 系统组成要求 ★3.5.1.1 驾驶模拟系统需由操控系统、视觉仿真系统、通信系统、显示屏等组成，其中，操控系统需包括方向盘、加速踏板、刹车踏板和换挡拨片。视觉仿真系统需包括车辆行驶仿真模块、场景实时渲染模块、碰撞检测模块、车辆位姿解算模块以及软硬件通信模块组成，执行系统需由通信设备组成； 3.5.1.2 虚拟驾驶的各个组成部分需通过计算机平台进行操控，完成各个部分的实时信号处理和虚拟仿真； 3.5.2 视觉场景生成 3.5.2.1 要求利用 Unity3D 引擎，建立场景中不同物体模型，并可调用各种模型来组成不同的场景。可利用 Unity3D 引擎导入编辑好的物体模型和场景模型，并在场景中添加各种天气效果，实现驾驶条件的多样化； 3.5.2.2 在模拟驾驶员操作的过程中，需利用 Unity3D 调用所需要的模型，再根据车辆模型移动的坐标位置，渲染生成驾驶员行驶方向的三维虚拟场景； ★3.5.3 汽车测试场搭建 设计需包含可靠性试验道路（高速环行试验跑道、凹凸不平强化坏路、一般公路等）和专项试验道路（标准坡道、低附着道路、ADAS 功能测试区、操纵稳定性试验广场等）； 4. 外形尺寸（W×D×H）：≥120cm*64cm*75cm； ★5. 设备技术资料至少支持开设以下实验项目：			
--	--	---	--	--	--

		5.1 智能网联虚拟传感器配置与数据采集实验； 5.2 GNSS 传感器标定及定位数据解析； 5.3 基于 YOLO 算法的障碍物检测； 5.4 Lidar 3D 点云成像显示实验； 5.5 激光雷达目标检测实验； 5.6 Lidar 3D SLAM 实验； 5.7 高精地图绘制实验； 5.8 轨迹跟踪算法实验； 5.9 路径规划实验； 5.10 自适应巡航实验； 5.11 紧急制动实验； 5.12 模拟驾驶实验； 5.13 基于 C++、Python 的控制策略开发实验； 5.14 基于 Matlab/Simulink 的控制策略开发实验。			
6	电机标定与测试实验台	1. 要求是一款能进行新能源汽车电机标定及性能测试的实验设备，需包括电机模块、电机扭矩传感器模块、数据采集模块、功率分析模块、开源电机驱动器模块等，实验台可用于电机控制器基本操作及功能学习、电机性能测试、电机控制参数优化、电机控制算法验证等，支持深入研究永磁同步电机 FOC 控制硬件原理、算法代码、开源 FOC 算法验证； 2. 设备组成： ★2.1 传感器和执行器需包括：伺服电机，电流传感器、正交编码器、旋变变压器、温度传感器等； 2.2 被测电机：要求采用永磁同步电机； 2.3 开源控制单元：可控制永磁同步电机运行，	1	工业	/

		并支持制动能量回收； 2.4 上位机可显示传感器值、控制器状态； 2.5 配备独立的供电设备，支持独立使用； 3. 功能要求 ★3.1 设备需具备车辆模型模式加载功能，可模拟滚动阻力、加速阻力、坡度阻力和空气阻力，从而可结合车辆参数测试模拟车辆的各项性能参数，输入车辆行驶环境，进行最大爬坡度、最高车速、综合能耗等测试，完成车辆动力学模型实验； 3.2 支持根据转速与扭矩的关系绘制电机外特性曲线； 3.3 要求采用 C 代码编程，支持标定电流环、转速环、扭矩环的 PID 参数，支持对 SVPWM 测试、支持直轴、交轴电压环控制电机转动、支持直轴、交轴电流双闭环控制、支持扭矩闭环控制、支持转速闭环控制、参数标定； 3.4 需支持电机控制芯片的学习； ★3.5 要求上位机支持查看消耗的电量、电机输出的机械功；支持运行时直轴、交轴电流、三相电流、直轴电压、交轴电压、电机电气角度、扭矩、转速等曲线展示。支持实验数据一键保存； 3.6 设备采用开源电机控制器，支持用户二次开发； 3.7 为方便后续拓展使用，要求提供产品 CAN 通信协议； 4. 设备技术资料（供货前需提供至少包含以下实验项目的实验指导书）： 4.1 电机三相电流采集实验			
--	--	---	--	--	--

		4.2 三相逆变电桥原理实验 4.3 电机负载测试实验 4.4 电机转速特性测试实验 4.5 电机扭矩特性测试实验 4.6 电机 MAP 特性测试实验 4.7 最高车速测试实验 4.8 最大爬坡度测试实验 4.9 百公里加速测试实验 4.10 位置传感器零点标定实验 4.11 交轴和直轴电流 PID 标定实验 4.12 转速 PID 标定实验 4.13 扭矩 PID 标定实验 4.14 相电流标定实验 4.15 母线电压标定实验 4.16 母线电流标定实验 4.17 永磁同步电机矢量控制（FOC）实验 4.18 FOC-SVPWM 控制仿真实验 4.19 FOC-Clarke 变换仿真实验 4.20 FOC-Park 变换仿真实验 4.21 FOC-Park 逆变换过程仿真实验 4.22 开环电机驱动位置测试实验 4.23 开环电机驱动电压测试实验 4.24 电机控制开发环境搭建实验 4.25 CAN 数据解析实验 4.26 DBC 文件的制作实验 5. 技术参数要求 5.1 被测永磁同步电机，额定电压 $\geq 24V$ ，额定功率 $\geq 100W$ ，额定转速 $\geq 3000RPM$ ， ≥ 4 对极，带有 ABZ 相编码器；			
--	--	---	--	--	--

		★5.2 测功机：额定电压$\geq 105V$，额定功率$\geq 400W$，额定转速$\geq 3000RPM$，最大转速$\geq 5000 RPM$增量式编码器，额定扭矩$\geq -1.27Nm \sim +1.27Nm$，最大扭矩$\geq -3.82Nm \sim +3.82Nm$； 5.3 扭矩传感器：扭矩量程$\geq -5 \sim 5NM$，精度：$\geq 0.2\%FS$，采样速率$\geq 1000$ 次/秒，工作温度范围$\geq -20 \sim 80^{\circ}C$； 5.4 变频器：驱动电源：AC200-240V，最大输出功率$\geq 400W$，要求可支持 300%过载能力； 5.5 要求采用独立三相交直流电量计：0-20A 交直流电流采集，0-400V 电压采集 AC/DC，精度等级：$\geq 0.5\%FS$，频率响应:0Hz-1KHz，工作温度：$-20^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$； ★5.6 采用开源电机驱动器：要求芯片主频$\geq 150MHz$，利用光耦和隔离放大器进行控制电源与确定电源信号隔离，双 MOS 驱动，支持最高驱动电压 50V，电流 10A； 5.7 上位机：采用一体式工控机，CPU 核心数$\geq$四核心，$\geq 16G$ 内存，$\geq 256G$ 存储空间，≥ 15 寸显示屏幕； 6. 设备使用说明书 需配备电子版使用说明及纸质版使用说明书，涵盖设备的组成部分介绍、设备的使用方法及操作步骤等。			
7	分布式电驱动动力底盘教学平台	1. 基于低速大扭矩动力单元组合的四轮驱动独立转向平台，可用于演示当前农业机器人底盘驱动技术； ★2. 设备组成：舵轮$\times 4$、机架$\times 1$ 及控制系统$\times 1$。（投标文件中提供证明材料佐证）；	1	工业	/

		3. 技术参数: 3.1 舵轮规格: 安装高度$\geq 730\text{mm}$, 轮径$\geq 525\text{mm}$, 充气橡胶轮胎; 3.2 驱动电机: ★3.2.1 额定功率: $\geq 3\text{kW}$ (3000 转); 3.2.2 额定电压: $\geq \text{DC } 48\text{V}$; 3.2.3 额定电流: $\geq 72\text{A}$; 3.2.4 额定扭矩: $\geq 9.55\text{N} \cdot \text{m}$; 3.3 转向电机 3.3.1 额定功率: $\geq 400\text{W}$ (3000 转); 3.3.2 额定电压: $\geq \text{DC } 48\text{V}$; 3.3.3 额定电流: $\geq 10.6\text{A}$; 3.3.4 额定扭矩: $\geq 1.27\text{N} \cdot \text{m}$; 3.4 舵轮核心参数 3.4.1 最快行走速度: ≥ 90 米/分; 3.4.2 舵轮速比: $\geq 1:50$ (行星减速机); ★3.4.3 舵轮直径: $\geq 525\text{mm}$; 3.4.4 转向减速比: $1:70$ (两级行星减速); 3.4.5 制动器: 电机自带制动器; 3.4.6 转向限位开关: 左右$\geq 120^\circ$ NPN 常闭型; 3.4.7 转盘轴承承载能力: $\geq 500\text{kg}$; 3.4.8 舵轮最大输出扭矩: $\geq 500\text{N} \cdot \text{m}$; ★3.5 控制系统: 采用 PLC 控制, 运行动作作为全向行驶 (前进后退、左右横移, 左右转弯、原地旋转), 无线遥控控制, 遥控有效距离≥ 50 米; 3.6 整机尺寸: 可根据框架结构灵活调整; ★4. 导航控制系统: 支持北斗导航, 在空旷区域可实现路径规划及自主导航行驶。			
--	--	--	--	--	--

三、报价要求

本项目报总价，投标报价包括本项目需求（**包含招标文件要求内容、投标文件承诺内容、评标过程澄清修改内容等**）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、售后服务费及完成项目应有的全部费用，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。投标人须自行考虑国际情形等对投标报价及后续供货产生的影响，结合自身实际情况进行投标及报价，如因上述情形对合同签订、供货及付款产生影响，后果由投标人自行承担。

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、验收、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。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。

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。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收。

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，在规定时间内使之达到保证指标。如在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、地点等具体内容由采购人和中标人双方商定，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. 自验收合格之日起进入免费质保期。

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況下发现商品有缺陷，中标人将修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情況下设备发生故障，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、其他的要求。	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	投标文件规范性	投标文件签署、盖章符合招标文件要求。	

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
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 详细审查

2.3.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.3.2 本项目综合评分满分为 100 分，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 (60 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证书信息查询截图。	0-3 分
	供货安装调试及技术培训方案	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： ①供货安装调试运行及技术培训方案设计； ②质量保证及质量控制方案； ③技术资料交付承诺。 由评标委员会进行评分： 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	0-4 分

		性、实用性、针对性强，得 4 分； 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； 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； 4. 方案不可行或者未提供的得 0 分。	
	售后服务和维保方案	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： 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； 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； 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； 4. 方案不可行或者未提供的得 0 分。	0-4 分
	配件及耗材配备情况	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	0-4 分

		评分： 1. 配件及耗材价格可行完整、内容全面详细的，得 4 分； 2. 配件及耗材价格基本可行、内容基本完整的，得 2 分； 3. 配件及耗材内容有待进一步完善的，得 1 分； 4. 未提供相应内容的不得分。	
	技术参数及要求	第 1 包： 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 1 分，共 40 项，共计 40 分。 第 2 包： 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 1 分，共 40 项，共计 40 分。 总注： （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）以投标响应表和采购需求“二、货物需求”中要求提供的证明材料作为评审依据。 （3）上述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。	0-40 分
	质保期	投标人承诺在采购需求中要求的质保	0-3 分

		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。 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。	
	投标人业绩	自 2022 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。 注：（1）投标文件中同时提供： ①业绩合同扫描件； ②验收合格证明材料扫描件； 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； （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。 （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。	0-2 分
价格分	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		

(40 分)	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： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 40\% \times 100$
--------	--

注：投标人投标文件中提供的所有评审、证明材料应能体现出具体的评审内容且清晰完整，否则不予计分。

2.3.3 分值汇总

(1) 技术资信评分

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

(2) 综合总得分

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

第五章 采购合同

(本合同格式仅供参考, 具体由合同甲乙双方商定)

项目编号:

买 方: 安徽农业大学

电话: 0551-65786084

卖 方:

电话:

见证方:

电话:

买方通过_____组织的_____方式采购活动, 经评标委员会的评审, 决定将本项目采购合同授予卖方。为进一步明确双方的责任, 确保合同的顺利履行, 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关规定, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 买卖双方协商一致同意按如下条款签订本合同:

一、供货清单(若产品过多则见附表, 如有附表则必须加盖公章)

产品名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	小计 (元)	生产 厂商	免费质 保期	最迟供货 日 期
(详见附表)								
合计								
	合同总金额（大写）：							
	备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至买方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金等所有费用。							

二、组成合同的文件

组成本合同的文件包括:

- (一) 招标文件及答疑、更正公告;
- (二) 招标文件标准文本中的“合同条款”;
- (三) 中标或成交公告;

(四) 卖方提交的投标文件及书面承诺函；

(五) 双方另行签订的补充协议。

三、本合同的总金额为¥_____元(人民币大写：_____)。

四、供货期限

卖方应于合同签字生效后开始计算的时间内将货物送到买方指定的地点，由买方进行验收。本合同各项货物最迟供货期限详见本合同供货清单，自国产设备合同签订后 30 日内供货安装调试验收完毕，进口设备合同签订后 90 日内供货安装调试验收完毕，采购需求另有规定的，以采购需求为准。

五、验收要求

(一) 质量标准

卖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

卖方在本合同货物全部供货完毕，且在安装、调试、运行、培训结束后，向买方提交《验收申请表》。买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，验收人员应由买方代表和技术专家组成，卖方代表参与验收。如有必要，买方将邀请第三方投标人参与验收。

2、验收前要编制《采购招标验收报告》，随《验收申请表》一起交给买方。

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。

六、付款方式：_____。

七、售后服务

(一) 卖方对合同货物的质量保修期为验收证书签署之日起_____个月。

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

(三) 卖方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到买方提出的技术服务要求后 2 小时内予以答复，如买方有要求或必要时，卖方应在接到买方通知后 24 小时内派员至买方免费维修和提供现场指导。

(四) 如卖方在接到买方维修通知后 24 小时仍不能修复有关货物，卖方应提供与该货物同一型号的备用货物。

(五) 如卖方在接到买方提出的技术服务要求或维修通知后 2 小时内没有响应、拒绝或没有派员到达买方提供技术服务、修理或退换货物，买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卖方承担。

(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，卖方应在接到买方通知之后 2~4 小时内到达现场。

八、履约保证金

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

九、违约责任

(一) 卖方供货期超过合同约定供货期限。如果卖方由于自身的原因未能按期履行完合同，买方可从履约保证金中获得经济上的赔偿。其标准为按每延期一周收取合同金额的 0.5%，但误期赔偿费总额不得超过履约保证金总额。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。在此情况下，卖方不得要求买方退还其履约保证金。

(二) 卖方供货期内未能交货。卖方在履行合同过程中，如果遇到不能按时交货情况，应及时以书面形式将不能按期履行合同的理由、延误的时间通知买方。买方在收到卖方通知后，有权决定是否延长合同的履行时间或终止合同。如买方终止合同，卖方不得要求买方返还履约保证金；如买方同意延长合同的履行时间，卖方必须在买方规定的时间内提供符合质量标准的产品，由此造成的误期赔偿费按照前款约定执行。如卖方在买方规定的时间内未能提供符合质量标准的产品，买方有权终止合同，没收履约保证金，提请政府采购监管部门将卖方列入不良行

为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动。

（三）卖方交货不符合合同质量标准，卖方必须重新提供符合质量标准的产品，由此造成的误期赔偿费按照前款约定执行。如卖方在买方规定的时间内未能提供符合质量标准的产品，买方有权终止合同，没收履约保证金，提请政府采购监管部门将卖方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。

（四）卖方将合同转包，提供假冒伪劣产品，擅自变更、中止或者终止合同的，买方有权终止合同，并提请政府采购监管部门对卖方进行采购金额千分之五的罚款，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。

（五）买方未能按时组织验收，责令限期改正，给予警告，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，由其行政主管部门给予处分，并予通报。

（六）买方违反合同规定拒绝接收货物的，应当承担由此造成的损失。

（七）验收合格后，买方未能按时提请付款，责令限期改正，给予警告。

（八）买方擅自变更、中止或者终止合同，责令限期改正，给予警告，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，由其行政主管部门给予处分，并予通报。

十、签约地点

本合同在安徽合肥·安徽农业大学签订。

十一、合同的终止

（一）本合同因下列原因而终止：

- 1、本合同正常履行完毕；
- 2、合同双方协议终止本合同的履行；
- 3、不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- 4、符合本合同约定的其他终止合同的条款。

（二）对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

十二、其他

（一）买卖双方必须严格按照采购文件、投标文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更。合同执行期内，买卖双方均不得随意变更或解除合同。

（二）本合同执行期间，如遇不可抗力，致使合同无法履行时，买卖双方应按有关法律规定及时协商处理。

（三）合同未尽事宜，买卖双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成

部分。

（四）本合同如发生纠纷，买卖双方应当及时协商解决，协商不成时，按以下第（2）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向合肥市仲裁院申请仲裁。②向蜀山区人民法院起诉。

本合同一式陆份，自买卖双方法定代表人或委托代理人和见证方签字加盖单位公章后生效。

买 方： 安徽农业大学

卖 方：

单位盖章：

单位盖章：

法定代表人或

法定代表人或

委托代理人：

委托代理人：

日 期： 年 月 日

日 期： 年 月 日

见 证 方：

单位盖章：

法定代表人或

委托代理人：

日 期： 年 月 日

第六章 投标文件格式

2025 年安徽农业大学新专业教学实验室建设设备采购项目
(FSKY34000120256099 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	2025 年安徽农业大学新专业教学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	第 包
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”中规定的所有内容。

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. 我单位信息关系如下表：

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，以下同）。

（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）

联系邮箱：_____（请准确填写）

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

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										
6										
7										
8										
9										
10										
	其他费用									
	...									
	...									
合计：_____元										

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、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。

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。投标人进行分项报价时，应细化到具体设备，以设备为最小单元报价（设备的部件无需报价）。如为系统集成（组装）设备，则系统内的每台设备均应进行分项报价。

3. 细化报价时要备注清楚所列最小单元设备为所投系统集成（组装）设备的主机还是配件，如因未备注清楚影响后期合同签订，相关责任及后果由投标人自行承担。

4. 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
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
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进行响应和描述。投标人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），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 2025 年安徽农业大学新专业教学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、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

十六、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

十七、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

大中小微型企业划分标准

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。