

安徽省政府采购项目  
公开招标文件示范文本（货物类）  
（2024年版）

项目名称：安庆职业技术学院现代农业产业群产教融合实践中心

项目编号：H0FSCG25D01G0199 FS34080120250218号

采购人：安庆职业技术学院

采购代理机构：安徽宣城工程咨询有限公司

2025年6月

## 目 录

第一章	投标邀请 .....	1
第二章	投标人须知 .....	3
第三章	采购需求 .....	20
第四章	评标方法和标准（最低评标价法） .....	124
第五章	政府采购合同 .....	127
第六章	投标文件格式 .....	146
第七章	政府采购供应商询问函和质疑函范本 .....	165

## 第一章 投标邀请

### 一、项目基本情况

1. 项目编号：H0FSCG25D01G0199 FS34080120250218 号

2. 项目名称：安庆职业技术学院现代农业产业群产教融合实践中心

3. 预算金额：535 万元

4. 最高限价：535 万元

5. 采购需求：本项目为安庆职业技术学院现代农业产业群产教融合实践中心，主要内容是升级农林与服装学院产教融合实践中心设施，引入一系列先进的现代农业智能化设备、智慧大棚设施农业、植物工厂设施设备、现代农业互动展厅、农产品电商直播中心、产教融合服务中心等；建设玻璃温室大棚建设、塑料薄膜大棚建设、植物工厂装修、基础水电及装修、互动展厅、电商直播中心装修、道路维修及绿化、植保中心翻修等内容，设备费用约 412 万元，工程费用最高限价为 1227033.47 元。具体需求详见附件。

6. 合同履行期限：100 日历天

7. 本项目不接受联合体投标。

### 二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

2.1.1  本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

2.1.2  本项目专门面向\_\_\_\_\_采购。

2.1.3  本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造。预留份额通过以下措施进行：  
\_\_\_\_\_。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：\_\_\_\_\_。

3. 本项目的特定资格要求：\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

### 三、获取招标文件

时间：详见招标公告

地点：详见招标公告

方式：详见招标公告

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：**详见招标公告

**五、公告期限**

自本公告发布之日起 5 个工作日。

**六、其他补充事宜**

1. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作说明如下：请投标人在“安庆市公共资源交易服务网”下载专区下载“电子招投标系统平台操作手册”、在“安庆市公共资源电子交易平台”登录页面一点击“投标文件制作软件下载”和“驱动下载”按钮下载电子投标文件制作工具等，仔细阅读招标文件要求和相关操作手册。

2. 供应商应合理安排招标文件获取时间。如果因计算机及网络故障等无法获取采购文件，责任自负。

3. 本项目开评标实行全流程电子化，开标活动在线完成。开标时投标人无须到达开标现场，实行远程解密和在线询标。各投标人认真学习《安庆新系统投标单位操作手册 v1.0》，务必掌握远程解密方法和在线回复询标方法。

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

1. 采购人信息

名 称：安庆职业技术学院

地 址：安庆市天柱山东路 99 号

联系人：朱老师

联系方式：0556-5283045

2. 采购代理机构信息

名 称：安徽宣城工程咨询有限公司

地 址：安庆市大观区市府路 7 号人才市场综合楼

联系人：王龙梅/王玉仙

联系方式：0556-5351108/15665329676

3. 政府采购监督管理部门信息

名 称：安庆市财政局

地 址：安庆市宜秀区菱湖北路 32 号

联系方式：0556-5288986

## 第二章 投标人须知

### 一、投标人须知前附表

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

条款号	条款名称	内容、说明与要求
5.2	现场考察或标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织或不召开 <input type="checkbox"/> 统一组织或统一召开 时间：____年__月__日__时__分 地点：_____ 联系人及联系电话：_____ <b>注：如投标人未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由投标人自行承担。</b>
6.1	网上询问截止时间	同提交投标文件截止时间
7.1	包别划分	<input checked="" type="checkbox"/> 不分包 <input type="checkbox"/> 分为__个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：_____
10.1	投标保证金	不收取
11.1	投标有效期	__90__日历日
13.1	投标文件解密时间	投标截止时间后__60__分钟内
14.1	资格审查	<input type="checkbox"/> 采购人审查 <input checked="" type="checkbox"/> 采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查
17.2	评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 最低评标价法 <input type="checkbox"/> 综合评分法
17.3	报价扣除 (非专门面向中小企业采购项目适用)	(1) 小型和微型企业价格扣除：__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%__。 (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包的项目适用)
21.1	评标委员会推荐中标候选人数量	3家
21.2	确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 采购人委托评标委员会确定 <input type="checkbox"/> 采购人确定
23.3	随中标结果公告同时公告的内容	(1) 中小企业声明函; (如有) (2) 残疾人福利性单位声明函; (如有) (3) 因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标(成交) 供应商的评审报价 (适用最低评标价法) (4) 现场记录表
24.1	中标通知书发出的形式	<input type="checkbox"/> 书面 <input checked="" type="checkbox"/> 数据电文
25.1	告知招标结果的形式	<input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行登录电子交易系统查看 <input type="checkbox"/> 评标现场告知
26.1	履约保证金	(1) 金额: <input type="checkbox"/> 免收 <input checked="" type="checkbox"/> 合同价的 2.5 % <input type="checkbox"/> 定额收取: 人民币_____元 (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"/> 保险 <input checked="" type="checkbox"/> 保函 (3) 收取单位: 安庆市财政局, 开户银行: 交通银行安庆开发区支行 (4) 收取账号: 348711000018010008441-312001 (5) 退还时间: 验收合格后 <b>须备注:</b> 安庆职业技术学院现代农业产业群产教融合实践中心履约保证金。转账成功后 3-7 个工作日内到学校财务处换取财政发票。 <b>注意事项:</b> (1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任

		<p>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>																																												
27.1	签订合同和合同公告时间	<p>(1) 采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起7个工作日内签订合同，采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。</p> <p>(2) 采购人与中标人不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起2个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。</p>																																												
28.1	代理费用及工程量清单和最高投标限价编制费	<p>(1) 收费对象：<input type="checkbox"/>采购人 <input checked="" type="checkbox"/>中标人</p> <p>(2) 收取方式：转账/电汇</p> <p>(3) 代理费收费标准：采用差额定率累进计费方式，以中标价为计算基数，按下表规定的货物招标标准的80%收取。</p> <table border="1" data-bbox="614 1205 1420 1765"> <thead> <tr> <th>费率 中标价</th> <th>货物招标</th> <th>服务招标</th> <th>工程招标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100万元以下</td> <td>1.5%</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>100~500万元</td> <td>1.1%</td> <td>0.8%</td> <td>0.7%</td> </tr> <tr> <td>500~1000万元</td> <td>0.8%</td> <td>0.45%</td> <td>0.55%</td> </tr> <tr> <td>1000~5000万元</td> <td>0.5%</td> <td>0.25%</td> <td>0.35%</td> </tr> <tr> <td>5000万元~1亿元</td> <td>0.25%</td> <td>0.1%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>1~5亿元</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> </tr> <tr> <td>5~10亿元</td> <td>0.035%</td> <td>0.035%</td> <td>0.035%</td> </tr> <tr> <td>10~50亿元</td> <td>0.008%</td> <td>0.008%</td> <td>0.008%</td> </tr> <tr> <td>50~100亿元</td> <td>0.006%</td> <td>0.006%</td> <td>0.006%</td> </tr> <tr> <td>100亿以上</td> <td>0.004%</td> <td>0.004%</td> <td>0.004%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 工程量清单和最高投标限价编制费：以工程费用中标价为计算基数，按照下表规定标准70%收取。</p>	费率 中标价	货物招标	服务招标	工程招标	100万元以下	1.5%	1.5%	1.0%	100~500万元	1.1%	0.8%	0.7%	500~1000万元	0.8%	0.45%	0.55%	1000~5000万元	0.5%	0.25%	0.35%	5000万元~1亿元	0.25%	0.1%	0.2%	1~5亿元	0.05%	0.05%	0.05%	5~10亿元	0.035%	0.035%	0.035%	10~50亿元	0.008%	0.008%	0.008%	50~100亿元	0.006%	0.006%	0.006%	100亿以上	0.004%	0.004%	0.004%
费率 中标价	货物招标	服务招标	工程招标																																											
100万元以下	1.5%	1.5%	1.0%																																											
100~500万元	1.1%	0.8%	0.7%																																											
500~1000万元	0.8%	0.45%	0.55%																																											
1000~5000万元	0.5%	0.25%	0.35%																																											
5000万元~1亿元	0.25%	0.1%	0.2%																																											
1~5亿元	0.05%	0.05%	0.05%																																											
5~10亿元	0.035%	0.035%	0.035%																																											
10~50亿元	0.008%	0.008%	0.008%																																											
50~100亿元	0.006%	0.006%	0.006%																																											
100亿以上	0.004%	0.004%	0.004%																																											

			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">收费基础</td> <td rowspan="3">工程 类型</td> <td colspan="7">单位工程金额(万元)</td> <td>费率: %</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>200</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>5000</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以内</td> <td>以上</td> </tr> </table>							收费基础	工程 类型	单位工程金额(万元)							费率: %	100	200	500	1000	2000	5000	10000	10000	以内	以上						
收费基础	工程 类型	单位工程金额(万元)							费率: %																										
		100	200	500	1000	2000	5000	10000	10000																										
		以内	以内	以内	以内	以内	以内	以内	以上																										
工程量 清单编 制	中标 价	建筑 工程	4.8	4.3	3.8	3.4	3	2.8	2.5	2.3																									
		安装 工程	5	4.6	4	3.6	3.1	2.9	2.6	2.4																									
最高投 标限价	中标 价	建筑 工程	2	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1																									
		安装 工程	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1																									
钢筋及预埋件计算		10元/吨																																	
		<p>说明:</p> <p>①按上述收费标准计算不足 2000 元的,按 2000 元计费。</p> <p>②“建筑工程”适用建筑工程及配套的装饰工程、安装工程;市政工程等。“安装工程”适用单独安装工程、装饰工程(含二次装饰装修);房屋修缮;园林绿化及仿古建筑工程等。</p> <p>中标人应在收到缴费通知后三日内按招标文件要求缴纳服务费。</p>																																	
31.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	<p>递交方式: 书面形式或电子交易系统</p> <p>接收部门: 安徽宣城工程咨询有限公司代理部</p> <p>联系电话: 0556-5351108</p> <p>通讯地址: 安庆市大观区市府路 7 号人才市场综合楼一楼</p>																																	
32	其他内容	1、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，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，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</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> <p>2、“政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>3、电子保函指引：中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。</p>
--	--	--

## 二、投标人须知正文

### 1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

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

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

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

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

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

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

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

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

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

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

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

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

1.5.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

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

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

## **2. 资金落实情况**

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

## **3. 投标费用**

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

## **4. 适用法律**

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

## **5. 招标文件构成**

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

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

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

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

## **6. 招标文件的澄清与修改**

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

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

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

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

## **7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

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

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

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

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

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

## **8. 投标文件构成**

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

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

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

## 9. 投标报价

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

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

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

9.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将被认定为**投标无效**。

9.5 采购人不接受具有附加条件的报价。

## 10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

## 11. 投标有效期

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

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

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

## 12. 投标文件的递交、修改与撤回

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

12.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输

的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

### 13. 开标

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

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

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

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

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

### 14. 资格审查及组建评标委员会

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

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

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

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

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

会，负责本项目评标工作。

### 15. 投标文件符合性审查与澄清

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

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

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

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

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

#### 15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

15.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进

一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

## 16. 投标无效

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

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

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

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

(1) 投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

(2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

## 17. 比较与评价

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

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

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

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

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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

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

## 18. 废标、重新招标与变更采购方式

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

(1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

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

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机

构改正后依法重新招标；

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

## 19. 保密要求

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

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

## 20. 中标候选人的确定原则及标准

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

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

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

## 21. 确定中标候选人和中标人

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

21.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

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

## 22. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，

评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

### 23. 中标结果公告

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

23.2 自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网、安庆市公共资源交易服务网上发布中标结果公告。

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

### 24. 中标通知书

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

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

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

### 25. 告知中标结果

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

### 26. 履约保证金

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

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

## 27. 签订合同

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

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

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

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

## 28. 代理费用

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

## 29. 廉洁自律规定

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

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

## 30. 人员回避

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

## 31. 质疑的提出与接收

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

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

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

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

### 32. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

### 第三章 采购需求

#### 前注:

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

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

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

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

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

4. 下列采购需求中：标注▲的产品为核心产品，主要标的名称、品牌、型号、数量、单价等信息将在中标结果公告中公示。

#### 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	<p>合同签订后预付合同价款的40%作为预付款（第一次支付合同款时全部扣回，若第一次支付的合同款不能扣回全部预付款，则扣除全部进度款后剩余预付款在下次进度款中进行扣回，直至扣回全部预付款），</p> <p>（1）设备部分费用：供货、安装调试完成，经采购人验收合格后一次性付清合同价款。</p> <p>（2）工程部分费用：工程竣工验收合格后支付至合同价款的85%，经发包人委托的工程造价咨询单位完成竣工结算审核，承包人提交工程竣工结算审核定案金额的3%作为质量保证金后，一次性付清工程款。工程质量保证金待工程缺陷</p>

		责任期满后一次性退还(工程质量保证金保函保险有效期与缺陷责任期截止时间保持一致)。工程质量保证金的形式可为银行保函、担保保函、保证保险等非现金形式。
2	供货及安装地点	安庆职业技术学院校内
3	建设周期	合同签订后 100 日历天内完成
4	免费质保期	本项目所有硬件产品，要求提供至少 6 年质保期；所含配套软件，教学资源等，要求提供 10 年免费升级和使用权限。
5	工程缺陷责任期	24 个月

## 二、采购清单

序号	货物名称	产品参数	数量	单位	所属行业	备注
1	环境监测模块	<p>一、整体要求</p> <p>1. 至少含大气温湿度、光照度、二氧化碳等传感器：采用以太网接入模式，RS485通信接口，不锈钢防水箱 500*400*180mm，DIN 导轨设计，标准走线槽内部走线，具有接线端子方便接入；大气温度量程：-40℃-80℃，精度：±0.5℃（25℃），分辨率：0.1℃；大气湿度量程：0%RH-100%RH，精度：±3%RH(60%RH, 25℃)，分辨率：0.1%RH；光照度量程：0-20WLux，精度±4%(25℃)；二氧化碳量程：0-5000ppm，精度±(50ppm+3%F·S)(25℃)；采用四合一十叶盒封装模式。</p> <p>2. 须包含土壤温湿度/电导率三合一传感器：支持 RS485 信号输出(Modbus 协议)，土壤温度量程：-40-80℃，精度：±0.5℃，分辨率：±0.1℃；土壤湿度量程：0-100%RH，精度：±2%RH，分辨率：0.1%RH；电导率量程：0-20000 μS/cm，精度：0-10000 μS/cm 范围内为±3%FS；10000-20000 μS/cm 范围内为±5%FS，@（棕壤，60%，25℃），分辨率：10 μS/cm；采用土壤温湿度一体式金属探针封装设计；线缆长度为 2m，可按要求定制。</p> <p>3. 土壤 PH 传感器：支持 RS485 信号输出(Modbus 协议)，工作电压：10-30VDC 宽压设计；土壤 PH 值程量程：3-9pH，分辨率：0.1pH；采用金属探针封装设计。</p> <p>4. 须包含环境监测控制箱：支持 RS485(ModbusRTU 协议)数据采集，支持移动、联通、电信 LTECAT1 无线数据传输，支持 TDD-LTEBand38/39/40/41 和 FDD-LTEBand1/3/5/8 频段，拥有 TDD-LTE 最大下行 7.5Mbps，上行 1Mbps 以及 FDD-LTE 最大下行 10Mbps，上行 5Mbps 传输速率；支持 TCPCClient/UDPCClient，工作电压 DC9~36V，具有≤16 路各要素传感器数据采集接入；采用户外防水 304 不锈钢喷塑箱体，支持 LOGO 定制，尺寸 40×50×18cm；具有防雷模块、空开断路器、DIN 导轨条、接线端子、线槽走线模式。</p>	17	套	工业	
2	水肥一体化系统	<p>一、水肥一体化首部系统</p> <p>1. 具有≥16 套配程序，同时可以联动控制灌溉系统</p> <p>2. 具有≥8 路田间控制单元，且满足后续扩展需要；</p>	2	套	工业	

	<p>3. 设备与数字农业大数据平台可以进行联动;</p> <p>4. 同步支持微信小程序端和手机 APP 端, 均可远程控制;</p> <p>5. 可与本项目所含物联网平台对接, 实时传输数据;</p> <p>6. 支持不少于 3 路吸肥通道, 单通道最大吸肥量不低于 600L/h;</p> <p>7. 带水体 EC、水体 pH 数据显示;</p> <p>8. 不低于 10 寸触摸屏, 全中文操作使用;</p> <p>9. 通信方式至少支持 RS485;</p> <p>10. 供电: 三相 AC380V;</p> <p>11. 至少支持触控屏和大数据平台任意一方设定土壤含水量告警阈值, 低于阈值时能触发灌溉电磁阀动作的功能;</p> <p>12. 至少支持控制器运行参数、配置参数、配方参数可通过大数据平台修改的功能</p> <p>13. 至少支持控制器所有参数可通过大数据平台锁定, 以防止他人修改的功能</p> <p>14. 为增加用户体验, 手动控制模式下, 点击电磁阀图标和编号均可启动, 不能仅有图标或编号启动;</p> <p>二、肥料桶</p> <p>1. 容量: 不低于 500L</p> <p>2. 尺寸: 不小于直径 80cm, 高 1.2 米</p> <p>三、储水桶: 容量不低于 1000L,</p> <p>四、搅拌机+搅拌杆</p> <p>功率<math>\geq 0.55</math>KW, 供电三相 AC380V, 可与主控设备联动, 确保肥料高效利用</p> <p>五、恒压变频系统</p> <p>1. 不低于 5.5KW 恒压变频器、具有过载热保护;</p> <p>2. 具有手动/自动切换控制, 具有面板按键式调压功能;</p> <p>六、自动反冲洗叠片过滤系统</p> <p>接口<math>\geq 2.5</math> 寸, 过滤等级<math>\leq 120</math> 目, 由主设备控制</p> <p>七、卧式离心泵</p> <p>功率<math>\geq 5.5</math>KW, 流量<math>\geq 12</math>m<sup>3</sup>, 扬程<math>\geq 35</math> 米</p> <p>八、远程流量计</p> <p>不低于 2.5 寸远程流量计, 具有 RS485 接口输出</p>				
--	--	--	--	--	--

3	灌溉系统	<p>1. 须满足现代农业产业群产教融合实践中心田间管网灌溉配套的管材、布线等。</p> <p>2. 包括管沟开挖、管道铺设、回填等，（含人工和机械费用）。</p> <p>3. 包括各类 PE 管、精密灌溉、喷灌设备、远程控制电磁阀、阀门、三通、弯头、堵头等。</p> <p>4. 包含叠片过滤器、增压设备等。</p>	1	套	工业	
4	LED 数据显示屏	<p>1. 采用户外型金属箱体封装，规格尺寸为长度<math>\geq 0.98m</math>*<math>0.56m</math>；</p> <p>2. 采用 P10 户外型防水模组，采用三行三列的模组排列封装，水平视角：<math>\geq 150^\circ</math>，垂直视角<math>\geq 135^\circ</math>，最大亮度 <math>3000cd/m^2</math>；</p> <p>3. LED 点阵屏采用串口 RS485 通讯接口，显示接口为：HUB08 接口<math>\geq 2</math> 个，HUB12 接口<math>\geq 6</math> 个，支持本地读取各气象传感实时数据信息。</p>	2	套	工业	
5	小型气象站	<p>1. 须包含大气温度湿度、光照度、大气压强四要素传感器：支持 RS485 信号输出，工作电压：DC10-30V，功耗<math>\leq 1.3w</math>；大气温度量程：<math>-40^\circ C</math>-<math>80^\circ C</math>，精度：<math>\pm 0.5^\circ C</math>（<math>25^\circ C</math>），分辨率：<math>0.1^\circ C</math>；大气湿度量程：<math>0\%RH</math>-<math>100\%RH</math>，精度：<math>\pm 3\%RH</math>，分辨率：<math>0.1\%RH</math>；光照度量程：<math>0-20Wlux</math>，精度：<math>\pm 4\%</math>（<math>25^\circ C</math>）；大气压力量程：<math>0-120Kpa</math>，精度：<math>\pm 0.15Kpa@25^\circ C</math>101Kpa。</p> <p>2. 须包含风速传感器：支持 RS485 信号输出（Modbus 协议），工作电压：DC10-30V 宽压设计；风速量程：<math>0-60m/s</math>，精度：<math>\pm (0.2+0.03V) m/s</math>，分辨率：<math>0.1m/s</math>；采用金属材料，非普通 ABS 材料，长寿命。</p> <p>3. 须包含风向传感器：支持 RS485 信号输出（Modbus 协议），工作电压：DC10-30V 宽压设计；风向量程：<math>8</math> 个指示方向，动态响应速度：<math>\leq 0.5s</math>；采用金属材料，非普通 ABS 材料。</p> <p>4. 须包含雨量传感器：支持 RS485 信号输出（Modbus 协议），工作电压：DC10-30V；承受电压：<math>\leq 100V</math>）雨量量程：<math>0mm-4mm/min</math>，允许通过最大雨强：<math>8mm/min</math>，盛雨口直径：<math>\Phi 200mm</math>，刃口锐角：<math>40^\circ -45^\circ</math>，分辨率 <math>0.2mm</math>；测量误差：<math>\leq \pm 3\%</math>；采用不锈钢材质，单层翻斗精度高。</p> <p>5. 须包含 LED 气象数据显示屏：采用户外型金属箱体封装，规格尺寸为长度<math>\geq 0.98m</math>*<math>0.56m</math>；采用 P10 户外型防水模组，采用三行三列的模组排列封装，水平视角：<math>\geq 150^\circ</math>，垂直视角<math>\geq 135^\circ</math>，最大亮度 <math>3000cd/m^2</math>；LED 点阵屏采用串口 RS485 通讯</p>	2	套	工业	

		<p>接口，显示接口为：HUB08 接口<math>\geq 2</math> 个，HUB12 接口<math>\geq 6</math> 个，支持本地读取各气象传感实时数据信息。</p> <p>6. 须包含农业气象立杆套装：3.5 米立杆含地笼、避雷针及横臂。</p> <p>7. 须包含太阳能锂电套装：太阳能光伏板供电功率 100 瓦；电池 600WH 的锂电池。</p>				
6	虫情测报系统	<p>1. 满足 GB/T24689.1-2009 植物保护机械虫情测报灯标准中安全要求和技术要求。</p> <p>2. 整体结构须采用不锈钢材料。</p> <p>3. 须包含彩色<math>\geq 7</math> 寸中文液晶 LCD 电容触摸屏操作；可分时段设置和控制，自动拍照和手动拍照均可；Android 系统智能控制，环境温、湿度及时间显示。</p> <p>4. 测报灯：<math>\geq 1200W</math> 像素摄像头图像采集设备，可通过摄像头实时采集传送带上的虫子情况，所拍摄图像清晰度能够达到人工识别昆虫种类的要求。</p> <p>5. 虫体均匀洒落平铺在传送带上，传送带可将所有诱集的昆虫虫体准确送至高清摄像装置拍摄区域内，并对诱集的昆虫虫体进行震动分散平整处理，保证每个昆虫虫体特征都被清楚拍摄。</p> <p>6. 仪器内置计数装置，可以实时记录虫子数量并上传至平台。</p> <p>7. 远程设置工作模式：远程无线拍照和终端设备参数远程设置。</p> <p>8. 当有虫体落下自图像采集设备自动拍照并上传，无虫体时不拍照上传，节约网络流量，远程自动拍照和手动拍照均可。</p> <p>9. 具有自动清扫和昆虫虫体分天储存装置，可将拍摄完毕的昆虫虫体运离拍摄区域，并收集到接虫瓶中，接虫瓶容量不低于 1.5L，集虫装置可满足不低于八天分天存放。</p> <p>10. 各种仪器和数据报警参数可通过网络远程上传到远程服务器中，方便维护和管理。</p> <p>11. 内置 GPS 定位功能，在地图中查看设备站点等数据，设备被盗可追踪。</p> <p>12. 也可手动控制转仓、诱虫灯开关、加热管开关、杀虫仓和烘干仓清空、震动电机开关、传送带开关等功能。</p> <p>13. 上、下两层远红外虫体处理仓，更有效的完成杀虫和烘干工作。</p> <p>14. 远红外虫体处理仓温度控制：工作 15 分钟后温度到达 <math>90 \pm 5^{\circ}C</math>，处理时间任意可调。</p> <p>15. 远红外虫体处理致死率不小于 98%，虫体完整率不小于 95%。</p>	1	套	工业	

		<p>16. 诱虫光源：20W 诱虫灯管，主波长 365nm，灯管启动时间：小于 5 秒。</p> <p>17. 光控控制：晚上自动开灯，白天自动关灯（待机），在夜间工作状态下，不受瞬间强光照射改变工作状态。</p> <p>18. 时段控制：根据靶标害虫生活习性规律，设定工作时段。</p> <p>19. 雨控系统装置：单独的排水系统结构，将雨水自动排出，有效将雨虫分离，使箱体内存水。</p> <p>20. 电源：220VAC 或太阳能供电</p> <p>21. 防雷装置：避雷针上使用 16 平方铜缆接地，地面下方嵌入 1.2 米角铁导电。</p>				
7	全自动孢子捕捉仪	<p>1. 支持不低于 500 万像素高清摄像头，摄像头须采用 USB 接口。</p> <p>2. 具有 4G、网口、WIFI 三种通信方式。</p> <p>3. 设备具有二次开发 SDK，可直接连接二次开发平台。</p> <p>4. 全自动孢子捕捉分析仪具有孢子试样照片的本地备份，可随时通过设备的显示屏查看。</p> <p>5. 全自动孢子捕捉分析仪具有 10 寸及以上的触摸屏，可现场通过触摸屏控制设备工作，调试摄像头，查看拍摄的孢子试样图片。</p> <p>6. 全自动孢子捕捉分析仪可根据不同场合，通过设备本地触摸屏及远程平台设置开始工作时间、采样时长、工作间隔等参数。</p> <p>7. 具有孢子照片断网续传功能，通信恢复后自动续传图片。</p> <p>8. 具有 GPS 或北斗定位功能。</p> <p>9. 具有远程升级功能，可远程更新设备的应用程序。</p> <p>10. 设备箱体具有自动散热的温控装置，可控制风扇启停从而自动控制箱体内的最高温度防止设备过热。</p>	1	套	工业	
8	遥控座驾两用多功能旋耕机	<p>一、遥控、座驾两用版多功能旋耕机</p> <p>1. 马力<math>\geq</math>50 马力；</p> <p>3. 机身尺寸<math>\geq</math>270*100*100cm（长宽高）；</p> <p>4. 行走档位：不少于 3+1（高低速）；</p> <p>5. 工作效率<math>\geq</math>旋耕 2 亩/小时；</p> <p>6. 旋耕（幅宽：<math>\geq</math>100cm；</p>	1	套	工业	

		<p>7. 支持遥控作业，支持无人驾驶，可以遥控旋耕机启动、停止，支持辅具扬起和放下，左、右转弯和左、右转弯收回等功能。</p> <p>8. 适用区域至少包含：山区、丘陵、大棚、果园、苗圃等各种小地块。</p> <p>二、播种辅具</p> <p>1. 尺寸<math>\geq 100*98*68\text{cm}</math>；</p> <p>2. 播种箱容量<math>\geq 28\text{kg}</math>；</p> <p>3. 工作效率<math>\geq 4</math> 亩/小时；</p> <p>4. 小麦播种<math>\geq 5</math> 行；</p> <p>5. 行距：14-30cm；</p> <p>6. 深度：2-10.5cm。</p> <p>三、开沟施肥回填一体化辅具</p> <p>1. 施肥箱容量<math>\geq 100</math> 斤；</p> <p>2. 施肥深度<math>\geq 25\text{cm}</math>；</p> <p>3. 施肥速度<math>\geq 25\text{m/分钟}</math>；</p> <p>4. 施肥量：1-20kg/10m；</p> <p>5. 开沟深度<math>\geq 20\text{cm}</math>；</p> <p>6. 开沟宽度<math>\geq 30\text{cm}</math>；</p> <p>7. 规格尺寸<math>\geq 90\text{cm}*68\text{cm}*63\text{cm}</math>（长宽高）；</p> <p>8. 开沟刀具<math>\geq 19.5\text{cm}</math>（长）；</p> <p>9. 开沟刀盘：<math>\geq 19\text{cm}</math>，6片。</p> <p>四、打药辅具</p> <p>1. 风机直径<math>\geq 55\text{cm}</math>；</p> <p>2. 喷程<math>\geq 4\text{m}</math>；</p> <p>3. 喷头<math>\geq 8</math> 个。</p>				
9	无人植保 喷洒车	<p>一、基础功能</p> <p>1. 驱动方式<math>\geq</math>四轮驱动；</p> <p>2. 尺寸<math>\geq 1600*1200*1200\text{mm}</math>（长宽高）</p> <p>3. 负载能力<math>\geq 200</math> 千克；</p>	1	台	工业	

	<p>4. 额定工作速度<math>\geq 1</math> 米/秒;                      5. 最高速度<math>\geq 1.2</math> 米/秒;                      6. 最大爬坡角度: <math>15^\circ</math> ;                      7. 最小转弯半径: 1 米;</p> <p>二、动力系统</p> <p>1. 电机类型: 须支持永磁同步;                      2. 额定电压不高于 48 伏;                      3. 额定功率不低于 1500 瓦;                      4. 额定转速<math>\geq 1450</math> 转/分钟;                      5. 额定扭矩<math>\geq 7N \cdot m</math>;                      6. 冷却方式: 自然冷却;                      IP 防护等级<math>\geq IP55</math>。</p> <p>三、多目视觉感知系统</p> <p>1. RGB 视场角: 水平<math>\geq 102^\circ</math> , 垂直<math>\geq 80^\circ</math> ;                      2. 双目视场角: 水平<math>\geq 160^\circ</math> , 垂直<math>\geq 160^\circ</math> ;                      3. VIO 帧率<math>\geq 30</math> 帧率;                      4. VIO 电压: 支持 12-60 伏;                      5. VIO 使用距离: 50-600 厘米;                      6. 功能: 遇障停车, 智能跟随。</p> <p>四、雷达系统</p> <p>1. 雷达类型: D 毫米波雷达;                      2. 工作电压: 24-60 伏;                      3. 功率<math>\geq 6.5</math> 瓦;                      4. 工作频率<math>\geq 24</math> 千兆赫;                      5. 感知方式: 毫米波;                      6. 感知参数: 障碍物位置、距离、运动方向、相对速度;                      7. 测距范围: 1.5-15 米;                      8. 视场角: 水平<math>\geq \pm 40^\circ</math> , 垂直<math>\geq +90^\circ</math> 至<math>-45^\circ</math> ;                      9. 安全避障距离<math>\geq 2.5</math> 米;</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>10 安全避障相对速度：<math>\leq 8</math> 米/秒。</p> <p>五、工作参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 喷杆长度<math>\geq 1.304</math> 米；</li> <li>2. 水平状态喷幅<math>\geq 3.5</math> 米；</li> <li>3. 竖直状态喷幅<math>\geq 4</math> 米；</li> <li>4. 单泵流量最大：17 升/分钟；</li> <li>5. 泵数量<math>\geq 1</math> 个；</li> <li>6. 喷嘴数量<math>\geq 6</math> 个。</li> </ol>				
10	数据采集设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置至少 2 个镜头，可以输出两路视频图像，1 路全景视频图像、1 路细节视频图像，内置至少 2 颗 GPU 芯片</li> <li>2. 视频输出<math>\geq 2560 \times 1440 @ 25\text{fps}</math>，分辨率<math>\geq 1400\text{TVL}</math>，红外距离<math>\geq 150</math> 米</li> <li>3. 在彩色模式下，当环境低照度降低至设定阈值，样机可自动开启白光灯补光，在白天、夜晚均可输出彩色视频图像</li> <li>4. 支持最低照度彩色<math>\geq 0.0002\text{Lux}</math>，黑白<math>\geq 0.0001\text{Lux}</math></li> <li>5. 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。</li> <li>6. 需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警。</li> <li>7. 支持快捷配置功能，可在预览画面开启/关闭“快捷配置”页面，对曝光参数、OSD、智能资源分配模式等参数进行配置，并可一键恢复为默认设置（<b>合同签订后供货环节提供带有 CMA 标志的检测报告给采购人查验，投标时需提供承诺函，承诺函格式自拟并加盖供应商公章。</b>）。</li> <li>8. 支持循环跟踪功能，当全景视频图像中有多个目标触发报警事件后，细节视频图像可联动对多个目标循环跟踪。</li> <li>9. 支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能</li> <li>10. 支持区域遮盖功能，支持设置<math>\geq 24</math> 个不规则四边形区域，可设置不同颜色</li> <li>11. 具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67, 6kV 防浪涌，工作温度范围可达<math>-40^{\circ}\text{C}</math> <math>-70^{\circ}\text{C}</math></li> <li>12. 支持电源电压低于设定阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出欠压报警提</li> </ol>	10	套	工业	

		<p>示，并可在预览界面显示报警图标</p> <p>13. 支持二维码功能检测，在 IE 浏览器下，可通过手机扫描预览界面上的二维码获取设备资料</p> <p>14. 支持跟踪报警功能，可对监视画面中的多个目标进行跟踪，并可显示移动目标的属性（人、车、其他）；当移动目标进入监视画面时可报警上传，离开监视画面 5s 后解除报警（<b>合同签订后供货环节提供带有 CMA 标志的检测报告给采购人查验，投标时需提供承诺函，承诺函格式自拟并加盖供应商公章。</b>）。</p> <p>15. 支持双路智能行为分析功能，全景通道和细节通道均支持区域入侵、越界侦测、进入区域、离开区域等 SMART 智能行为分析功能</p>				
11	网络硬盘录像机	<p>1. 至少含有 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口；16 路报警输入接口、9 路报警输出接口、具有 2 路直流 DC12V 输出接口（其中 1 路为 Ctrl1 报警输出口）；可内置 5 个 SATA 接口硬盘。</p> <p>2. 至少可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB、20TB 容量的 SATA 接口硬盘</p> <p>3. 可接入不低于 8 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 80Mbps，最大存储带宽 80Mbps，最大转发带宽 160Mbps，最大回放带宽 160Mbps，开启视频流智能分析后 NVR 网络带宽不应降低</p> <p>4. 预览分辨率至少支持：8160×3616、8208×3072、8160×2304、6912×2800、5760×1696、5520×2400、4096×2160、4000×3000、3072×3072、4096×2160、3840×2160、2560×2560、2560×1440、1920×1080、1280×960、1280×720、704×576；帧率均为 25 帧/秒</p> <p>5. 可同时显示输出至少 8 路 H. 265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时输出 4 路 H. 265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码 3 路 H. 265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像。输出 1 路 H. 265 编码、25fps、8160×3072 格式的视频图像；开启视频流智能分析，NVR 解码性能不会降低</p> <p>6. 支持至少 16 个人脸库，库容 5 万张人脸图片</p>	1	套	工业	

		<p>7. 支持至少 2 路视频流人脸识别，支持 8 路图片流人脸识别。支持 10 张/秒人脸比对报警，比对结果显示包括人脸比对成功、人脸比对失败和陌生人报警</p> <p>8. 人脸库建模成功率不低于 99.99%</p> <p>9. 支持接入警戒摄像机，支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置，支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防</p> <p>10. 支持导入不同的语音文件，支持播报语音文件；支持人脸、周界、车辆检测、视频结构化的报警触发时联动语音播报</p> <p>11. 具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储</p> <p>12. 支持从其他设备导入录像文件，并对录像文件进行人脸检测和识别，显示识别结果</p> <p>13. 支持活动目标与实时预览同屏显示。实时预览的同时可以提取视频画面</p>				
12	POE 交换机	<p>24 千兆电+4 千兆光+POE+弱三层网管</p> <p>支持 Internet 宽带接入，主要支持千兆接入，提供千兆端口接入，千兆上行接口。支持 JumboFrame，支持 802.1X，MAC 认证，端口安全，支持 LACP 协议，支持 4K 个 VLAN，支持最大 16KMAC 地址及黑洞 MAC 等特性，支持基于端口的二三层优先级自动映射，支持基于端口的镜像，支持重定向，支持端口隔离，支持访问控制列表，支持端口限速，支持丰富以太网 IPv6 功能。</p>	1	台	工业	
13	机械硬盘	<p>1. 容量≥4TB;</p> <p>2. 高速缓存≥256MB;</p> <p>3. 接口≥SATA6Gb/s;</p> <p>4. 转速≥5400RPM。</p>	2	块	工业	
14	监控显示器	<p>1. 面板尺寸≥19 英寸;</p> <p>2. 分辨率≥1920×1080;</p>	1	台	工业	
15	监控显示器辅材	至少包含设备安装需要的网线，电源线等。电线需符合国标，网线为六类线。	1	套	工业	

16	数字农业大数据平台	<p>整体要求</p> <p>该平台需通过物联网技术，结合传感器、控制器等设备，实时采集并分析农业生产现场的环境信息，支持远程控制和自动化管理。它具备大屏展示功能，能够综合展示各类传感器数据和设备状态，提供实时数据的仪表盘式展示和历史数据的趋势分析。此外，平台还集成了农产品溯源、农事管理、物联网监控、环境监控、数据查询与分析、视频监控等功能，支持多端访问，包括电脑端和移动端 APP，实现随时随地的农业生产管理。通过该平台，学生和研究人员可以深入理解并实践现代农业管理技术。平台本地化部署、要求数据留存，要求提供接口文档，便于院校开展针对农业生产管理进行科研、教学、实训等初始功能定制及开发。</p> <p><b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b></p> <p>一、生产管理应用功能要求</p> <p>1. 农业基地中心：</p> <p>(1) 基地资料：对基地基本信息、法人信息、经营情况、资质认证、平台信息等进行维护；</p> <p>(2) 人员管理：进行基地组织结构管理和人员岗位设置，人员信息维护；</p> <p>(3) 基地土地管理：对基地的土地资源管理进行维护，主要用于管理土地信息的录入，以及通过 GIS 数字地图来描绘土地的具体区域，方便基地更高效的管理土地信息；</p> <p>(4) 品种管理：对基地的种植作物品种信息进行管理，建立和维护品种的数据库；</p> <p>(5) 物资出入库：供记录基地进出物资情况，基地可以便捷的查看和记录物资的数量和历史进出货情况；</p> <p>(6) 库存管理：对基地在库物资进行信息管理，并可进行库存报表查询和导出，方便基地物资管理和审计。</p> <p>2. 生长模型库、生长周期设定、环境模型设定、专家控制模型；</p> <p>(1) 生长模型：自定义设定不同作物的生长周期和采摘周期和定理论产量</p> <p>(2) 环境模型：可根据不同作物类型设定环境参数的阈值，作为环境监测异常预警指标</p> <p>(3) 专家控制模型：可通过不同作物对环境参数的不同需求设定不同阈值条件，对设</p>	1	套	软件和信息技术服务业	
----	-----------	--	---	---	------------	--

	<p>备进行自动的智能控制，或对设备进行定时控制</p> <p>二、物联网应用功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物联网监控: 利用手机 APP 端或者 PC 端查看每个生产单元的实时生产作物信息(产品信息、产量信息、生长周期)，生产环境信息和视频监控信息，并满足对农业设备的远程控制。</li> <li>2. 环境监控: 对环境数据进行监控，环境数据与生产单元进行绑定并可通过 GIS 地理信息进行联动切换。</li> <li>3. 数据查询及分析: 可查看生长环境历史数据，可查询不同时段数据，数据以曲线图等可视化报表等形式作直观的呈现。</li> <li>4. 视频监控: 通过视频实时监控生产运行情况，视频与生产单元进行绑定和通过 GIS 地理信息进行联动切换。</li> <li>5. 智能预警: 根据设定的不同生长期环境参数要求，实现实时监控数据超阈值自动预警。</li> <li>6. 设备信息管理: 通过设备信息管理可管理各种采集器、控制器、监控设备、农机设备信息，并进行增删改查和地块绑定等功能。</li> <li>7. 移动 APP 应用: 移动端 PC 端实现数据共享，可实时数据监测查看、视频监控、设备控制、历史数据查看、实时报警等功能。</li> </ol> <p>三、数据可视化功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过农业基地一张图，集成基地 GIS 信息、视频监控、物联网环境信息、生产管理信息、基地基础信息等数据，进行处理分析后进行展示，并可通过点击 GIS 地理信息进行物联网环境和视频数据的联动切换（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</li> <li>2. 数据可视化: 农业基地生产数据、物联网数据的可视化。</li> <li>3. 园区 GIS 布局信息: 利用 GIS 技术将基地土地资源、生产区域、厂房信息完全进行数据化、网格化管理。</li> <li>4. 经营信息: 对农业基地的经营数据进行处理，通过不同时间区间、不同渠道展示基地经营信息。</li> <li>5. 生产信息: 根据时间、种类、工作内容等纬度处理农业基地生产数据并展示基地</li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

	<p>的生产的实时数据。</p> <p>6. 物联网数据：展示基地物联网的环境、视频数据及物联网设备运行数据，直观掌握基地物联网运行状态。</p> <p>四、数据分析功能要求</p> <p>1. 数据采集处理：对平台的物联网采集数据和生产经营数据进行管理和处理；</p> <p>2. 数据分析：对平台的数据按照各子系统功能所需进行运算分析，生成并输出分析结果数据并进行可视化展示；</p> <p>3. 种植作物统计：对基地目前所有种植的产品信息、土地使用信息、产量信息和计划采摘时间等信息进行全面的查询。</p> <p>4. 种植产量分析：统计分析不同产品的产量面积对比、亩产量对比等数据。</p> <p>5. AI 智能问答：在输入框直接输入需要咨询的农技、种养、防治等农业相关问题，点击“发送”，等待 AI 模型计算后回复，可以根据回复内容的丰富度自行添加更多的描述词，使答案更具有参考意义（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）。</p> <p>6. 虫情监测分析：可实时监测虫害情况，通过 AI 模型对采集到的虫体类型进行识别分析，并输出未来虫情预测分析图表（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）。</p> <p>提供农业知识图谱模块：能实现知识图谱的创建、编辑、浏览，提供知识图谱的智能问答模型，并提供≥10000个节点的以农产品分类、农产品病虫害分类为基础的农业知识库（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）。</p> <p>五、农产品溯源管理功能要求</p> <p>1. 产品追溯：通过产品批次或者追溯二维码，追踪产品记录及批次作业记录，把控产品生产流通各环节信息；</p> <p>2. 二维码管理：实现二维码地址生成、二维码与产品批次绑定等管理功能；</p> <p>3. 溯源信息包含产品基础信息、农事记录信息。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>六、移动端 app 应用功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境监测：对环境数据进行监控。</li> <li>2. 数据查询及分析：可查看生长环境历史数据，可查询不同时段数据，数据以曲线图等可视化报表等形式作直观呈现。</li> <li>3. 视频监控：通过视频实时监控生产运行情况。</li> <li>4. 智能水肥一体机：支持远程控制水肥一体机，调整灌溉和施肥参数。</li> <li>5. 溯源扫码：扫描溯源批次绑定的追溯二维码，可以查看产品批次、产品基本信息、农事记录信息。</li> <li>6. 农事管理：工作人员可以在小程序及 App 上查看分配的农事任务，并且执行后进行农事任务状态更新和现场实施照片上传记录。</li> <li>7. 我的信息：查看单位物联网项目基础信息、设备信息管理。</li> <li>8. 具有与数字农业大数据平台数据同步的功能；</li> <li>9. 具有传感器数据历史数据曲线分周期显示功能，可以按 1 天、7 天、30 天、90 天显示；</li> <li>10. 具有控制系统开启与关闭，并将设备启闭状态实时返回显示的功能；可以将数字农业大数据平台的视频监控同步到手机端的功能。</li> </ol> <p>七、智能大棚远程控制设备功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持<math>\geq 32</math>路 220VAC、24VDC 设备启停控制，支持<math>\geq 4</math>路 380VAC 设备启停、正反转控制，到位自动断开，支持<math>\geq 8</math>路 380VAC 设备启停控制；</li> <li>2. 具有手自动切换功能，支持各控制单元的本地远程控制；</li> <li>3. 具有断相与相序保护，漏电接地保护，过压欠压过流保护；</li> <li>4. 支持云平台联动功能，具有自动智能平台阈值触发作业功能；</li> <li>5. 具有 10 寸 HMI 工业级触控屏，带 4G 通信模块；</li> <li>6. 具有 24 数字量输入，输入支持 NPN 和 PNP，具有 24 个数字量输出，支持 PNP；</li> <li>7. 支持 6 个高速计数中断，具有高速脉冲输入，支持单相/AB 相，最高支持 200KHz；</li> <li>8. 支持 PID 控制、浮点运算，具有支持右扩展模块功能；</li> <li>9. 采用喷塑控制柜，尺寸<math>\geq 1800\text{mm} \times 700\text{mm} \times 400\text{mm}</math>，柜体底部具有撑脚设计，稳定牢靠；</li> <li>10. 具有云平台大屏展示、微信小程序、移动端 App 与本地控制屏数据均能同步显示</li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

		的功能;				
17	服务器	<p>1. 2U 机架式服务器;</p> <p>2. 配置<math>\geq 2</math>颗, 24核/2.1GHz处理器;</p> <p>3. 配置<math>\geq 512\text{GB}3200\text{MHzDDR4}</math>内存, 配置<math>\geq 32</math>个内存插槽, 支持内存容量不小于4TB;</p> <p>4. 配置<math>\geq 8</math>个2.5寸硬盘插槽, 本次配置2块1.92TBSSD硬盘;</p> <p>5. 配置<math>\geq 1</math>个阵列卡, 支持RAID0/1/10/5/6/50/60, 配置2GB缓存, 配置超级电容;</p> <p>6. 配置<math>\geq 2</math>个万兆光口, 4个千兆电口;</p> <p>7. 配置<math>\geq 2</math>个电源, 支持1+1冗余, 并提供配套的电源连接线, 配置机架式导轨;</p> <p>8. 配置<math>\geq 6</math>个风扇, 风扇支持N+1冗余, 支持可变的风扇速度, 风扇根据系统实际温度调整风扇转速;</p> <p>9. 支持<math>\geq 14</math>个PCIe4.0插槽, 支持<math>\geq 14</math>块单宽GPU卡, <b>提供官网截图和链接并加盖供应商公章;</b></p> <p>10. 支持5-45°C工作温度, 支持3D显示机箱内部各组件温度传感器的分布图, <b>提供官网截图和链接并加盖供应商公章;</b></p> <p>11. 支持应急诊断功能, 当服务器因可更换硬件故障导致启动进程在POST阶段时, 对服务器的硬件部件进行诊断, 诊断出故障部件后, 隔离该部件并重新启动, <b>提供官网截图和链接并加盖供应商公章;</b></p> <p>12. 支持安全面板氛围灯, 可支持背景灯光效果与服务器健康状态联动, 根据指示灯获取服务器相关状态或故障信息, <b>提供官网截图和链接并加盖供应商公章;</b></p> <p>13. 支持双因素认证功能, 支持对登录管理平台的用户执行静态密码+一次性随机动态密码的双因素认证(合同签订后提供带有CMA标志的检测报告给采购人查验, 投标时需提供承诺函, 承诺函格式自拟并加盖供应商公章。);</p> <p>14. 配置<math>\geq 1\text{Gb}</math>独立的远程管理控制端口, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟光驱等操作;</p>	1	台	工业	
18	高性能实训终端	<p>1. 机型: 分体式商用台式机;</p> <p>2. 处理器: 核数<math>\geq 12</math>核, 主频<math>\geq 2.1\text{GHz}</math>;</p> <p>3. 内存: <math>\geq 8\text{GB DDR4}</math>内存;</p>	10	台	工业	

		<p>4. 硬盘：≥512GB M.2 固态硬盘；</p> <p>5. 显卡：独立显卡；</p> <p>6. 音频：集成 5.1 声道高清声卡，≥5 个（前 2 后 3）音频接口；</p> <p>7. 网卡：集成千兆网卡；</p> <p>8. I/O 扩展槽：≥1 个 PCIe x16、2 个 PCIe x1、1 个 PCI ；</p> <p>9. M.2 扩展槽：≥2 个 M.2；</p> <p>10. USB 接口：≥6 个前置 USB 接口且至少 1 个 USB Type C 接口；</p> <p>11. 视频接口：≥VGA + HDMI+ DP 视频输出端口（接受原厂独立显卡）；</p> <p>12. 其他接口：≥1 个串口、≥2 个 PS/2 接口（接受原厂适配器）、≥1 个并口；</p> <p>13. 键盘鼠标：标准商务键盘鼠标；</p> <p>14. 电源：≥750W 电源；</p> <p>15. BIOS：简体中文 BIOS，BIOS 层 USB 智能屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；</p> <p>16. 机箱：标准塔式机箱，机箱体积≥17L，配置可拆卸防尘网；</p> <p>17. 网络同传及硬盘保护：具备固态机械双硬盘同传保护、高速同传、增量备份、断点续传、软硬件资产管理、上网黑白名单管理、软件自动批量注册及加密传输功能</p> <p>18. 一键恢复：独立操作系统之外的基于 BIOS 层系统备份与恢复功能，支持多种介质备份与恢复（本地硬盘、U 盘或移动硬盘等），支持多种操作系统备份与恢复（Windows、KyLin 或 UOS 等）</p> <p>19. 显示器：≥21.5 英寸液晶显示器，分辨率≥1920x1080 带数字信号线缆、VESA 标准安装孔；</p>				
19	移动式黑板	<p>1. 需包含铝合金支架；</p> <p>2. 支持滑轮移动；</p> <p>3. 支持双面磁性可吸附黑板擦；</p> <p>4. 三层复合结构，尺寸不少于 120cm*200cm。</p>	1	个	工业	
20	智能交互平板	<p>一、屏体及触控技术要求</p> <p>1. 智能交互平板显示尺寸≥98 英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。</p>	1	台	工业	

	<p>2. 智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度<math>\leq 3.2\text{mm}</math>，硬度<math>\geq</math>莫氏 7 级，石墨硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。</p> <p>3. 智能交互平板双侧边框宽度<math>\leq 17\text{mm}</math>，提升视觉效果及教学沉浸感。</p> <p>二、安全及能效要求</p> <p>1. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。</p> <p>2. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>3. 智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>4. 依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级。</p> <p>5. 前置接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，有效防护推拉黑板对外接设备的撞击。为方便不同厚度 U 盘接入，开合角度<math>\geq 100^\circ</math>。</p> <p>三、教学要求</p> <p>1. 智能交互平板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）。</p> <p>2. 为方便用户外接拓展设备，智能交互平板后置非扩展 HDMI 输入<math>\geq 2</math> 路，HDMI 输出<math>\geq 1</math> 路（支持安卓及其他通道信号输出）。</p> <p>3. 智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>4. 为方便维护，智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度<math>\geq 30^\circ</math>。</p> <p>5. 智能交互平板前置按键<math>\geq 7</math> 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用；前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学。（合同签订后供货环节提供带有 CMA 标志的检测报告给采购人查验，投标时需提供承诺函，承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</p> <p>6. 智能交互平板内置<math>\geq 12</math> 核驱动芯片，8 核 CPU、4 核 GPU。Android 系统版本<math>\geq 14.0</math>，内存<math>\geq 8\text{G}</math>，存储<math>\geq 64\text{G}</math>。（合同签订后供货环节提供带有 CMA 标志的检测报告给采购</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>人查验，投标时需提供承诺函，承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</p> <p>7. 采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率<math>\geq 80W</math>，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级<math>\geq 90dB</math>，10 米处声压级<math>\geq 80dB</math>；最低谐振频率不高于 100Hz。</p> <p>8. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素<math>\geq 1900W</math>，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。</p> <p>9. 智能交互平板内置 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>10. 智能交互平板具备前置组合式针孔电脑还原按键，具有中文标识。（合同签订后供货环节提供带有 CMA 标志的检测报告给采购人查验，投标时需提供承诺函，承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</p> <p>11. 具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。</p> <p>12. 智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频，支持无线设备同时连接数量<math>\geq 20</math> 个。在 Android 连接 Wi-Fi 上网（STA）的情况下，Windows 会同步连接网络。Android 下支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2 协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。</p> <p>13. 无需打开智能交互黑板背板，前置接口面板支持单独前拆维护。</p> <p>四、应用功能要求</p> <p>1. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等。</p> <p>2. 智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于 15 个，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。（投标时承诺合同签订后供货前进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</p> <p>3. 智能交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>4. 支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。</p> <p>5. 为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。</p> <p>6. 智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时。</p> <p>7. 智能交互平板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互平板时，智能交互平板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。</p> <p>8. 为方便管理，智能交互平板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式。</p> <p>9. 可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。</p> <p>10. 智能交互平板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。</p> <p>11. 安卓界面采用 4K UI 设计，图标与按钮边角显示无锯齿，字体渲染平滑，提升用户体验。</p> <p>12. 无 PC 状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设。</p> <p>13. 无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供不少于 6 种预设颜色，并支持自定义更多颜色；图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、田字格、篮球场、足球场地等不少于 8 种类型，同时支持用户自定义背景图案。</p> <p>14. 无 PC 状态下，白板根据使用场景灵活调整，支持仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果。（<b>投标时承诺合同签订后供货前进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。</b>）</p> <p>15. 无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>原始位置和大小。</p> <p>16. 无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置：白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用。</p> <p>17. 无 PC 状态下，白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖 PNG、JPEG、PDF 等多种选项，支持加密分享功能，确保信息安全；支持一键将内容保存到外接 U 盘。</p> <p>18. 无 PC 状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、韩语、荷兰语等不少于 5 种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，如丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等不少于 14 种语言，满足多语言教学需求。识别后的内容支持多种编辑操作，包括颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，以及一键转至会议纪要等功能。（<b>投标时承诺合同签订后供货前进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。</b>）</p> <p>19. 无 PC 状态下，白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序。会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，且扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项。</p> <p>20. 无 PC 状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等不少于 5 种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能。</p> <p>21. 无 PC 状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作。</p> <p>22. 无 PC 状态下，白板支持二维及三维图形的灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置。</p> <p>23. 无 PC 状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内</p>			
--	--	--	--	--

	<p>容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动。</p> <p>24. 无 PC 状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存。</p> <p>五、OPS 电脑</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构, 针脚数为 80Pin, 与大屏无单独接线;</li> <li>2. 处理器性能: 主频<math>\geq 2.0</math>GHz, 8 核心/12 线程;</li> <li>3. 内存性能:8G 内存或以上配置;</li> <li>4. 硬盘性能:256G SSD 或以上配置, 并具有防震功能;</li> <li>5. 拓展接口:具备独立非外扩展 5 个 USB (至少包含 2 路 USB3.0) 接口、HDMI*1、RJ45 满足教学拓展需求;</li> </ol> <p>六、交互教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不少于五种登录方式, 包含 U 盘登录、快捷登录、账号密码直接登录, 微信扫码登录手机验证码快捷登录等, 支持免登录打开本地课件; 其中书写登录可录入内容及笔迹, 在任意设备进行书写登录软件; <b>(投标时提供功能截图和供货承诺函, 承诺合同签订后供货前进行现场实物功能演示, 如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应, 采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</b></li> <li>2. 教学软件包含多个应用模块如: 个人空间、回收站、我的班级、操作指南等应用模块;</li> <li>3. 回收站: 教师可根据使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除, 删除后的课件可自行存放到回收站, 默认情况下保存 30 天, 30 天后可自动清除, 已经删除后的课件, 可进行恢复或清除; 回收站内的课件支持单个课件, 或者全部课件一键清除;</li> <li>4. 老师个人账号无需完成特定任务, 即可获取不少于 200GB 云端存储空间, 可扩展至至少 3TB 云存储空间。 <b>(投标时提供功能截图和供货承诺函, 承诺合同签订后供货前进行现场实物功能演示, 如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应, 采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</b></li> <li>5. 课程可导入 PPT, word; 课件制作完成后可进行预览, 下载, 打印等功能, 教学设计模块支持二次编辑。</li> </ol> <p>七、教学专属平台</p>			
--	---	--	--	--

		<p>(一)、教学演示助手</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可通用于 WPS 和 PPT，随 WPS 与 PPT 的课件打开自启动，无需手动打开；</li> <li>2. 演示助手支持双侧工具栏位置自定义，在不修改随 WPS 与 PPT 的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；</li> <li>3. 提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可课件中添加时钟，聚光灯等小工具，支持课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放；</li> <li>4. 为满足不同的教学场景书写，提供不少于十种书写笔，其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；</li> </ol> <p>(二)、录课中心</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制，可对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；</li> <li>2. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，不到 5s 无操作即变为半透明，可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作并支持对麦克风功能的测试；</li> <li>3. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动，开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论；</li> <li>4. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整，录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；</li> <li>5. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小，录制视频支持点播、分享等功能；</li> <li>6. 软件至少包含产品教程、云课堂、我的资源等功能模块，且主界面预留至少 4 个常用频道模块，用户可将常用频道一键添加至主界面，无需单独安装视频播放软件；</li> </ol>				
21	桌椅组合	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板</li> <li>2. 脚管：前脚管采用 30MM*60MM 优质冷轧方形钢管，后脚管采用 25MM*50MM 优质冷轧方形钢管，前后脚跨度 560MM, 壁厚 (1.4MM)</li> </ol>	30	套	工业	

		<p>3. 上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成</p> <p>4. 拉杆：采用 <math>\phi</math>50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM）</p> <p>5. 台架整体表面采用高温静电喷涂处理</p> <p>6. 脚轮：采用 <math>\phi</math>65MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮</p> <p>7. 尺寸：<math>\geq</math>长 1200mm、宽 400mm、高 750mm；</p> <p>8. 面料材质：全尼龙网面，舒适透气；</p> <p>9. 坐垫：高弹泡沫海绵椅垫；</p> <p>10. 靠背：带腰部支撑弧线尼龙网面；</p> <p>11. 收纳方式：折叠收纳；</p> <p>12. 扶手：双注塑扶手；</p> <p>13. 靠背高度<math>\geq</math>45cm；</p>				
22	柜式空调	<p>1. 匹数<math>\geq</math>3P</p> <p>2. 空调技术：支持变频冷暖</p> <p>3. 满足一级能效等级，至少支持除菌、独立除湿、智能 WIFI、防尘过滤网、蒸发器自清洁、左右自动摆风、电辅助加热、自动除霜。</p>	2	台	工业	
23	培养箱	<p>1. 温度分辨率 0.1℃；</p> <p>2. 须采用不锈钢内胆；</p> <p>3. 功率不大于 600W；</p> <p>4. 工作环境范围：0-60℃。</p>	2	台	工业	
24	管道基质栽培廊架	<p>管道基质栽培廊架，尺寸不小于：3500x3500x2500mm。门字立柱预埋不少于 40cm。顶部排布不少于 8 根栽培管道，每根栽培管通过镀锌抱箍与骨架固定。栽培管道内填充椰糠、草炭土、珍珠岩等复合基质，配有镶片式滴灌带，滴灌带镶片距离不少于 40cm。每条滴灌带配有独立阀门，具备自动灌溉功能。</p>	4	套	工业	
25	伞形管道栽培	<p>伞形管道栽培，尺寸不少于：300cm 高 300cm，支撑架由镀锌管材料焊接成“伞”状，顶部布置 pvc 管形成种植槽。种植槽与支撑架固定连接，种植槽内填充栽培椰糠、草炭土、珍珠岩等复合基质，配有镶片式滴灌带，滴灌带镶片距离不少于 40cm。每条滴灌带配有独立阀门，具备自动灌溉功能。</p>	2	套	工业	

26	A型草莓基质槽栽培	A型草莓基质槽栽培，栽培架尺寸不少于1500*1300*30mm，厚度不少于1.2mm镀锌铁架，每组配有不少于5支7000*200*160mm，厚度pvc梯形栽培槽。栽培槽底部有齿状导水槽搭配无纺布辅助排水。栽培槽内部填充椰糠、草炭土、珍珠岩等复合基质，配有镶片式滴灌带，滴灌带镶片距离不少于40cm。每条滴灌带配有独立阀门，具备自动灌溉功能。	2	套	工业	
27	荷兰桶基质栽培	荷兰桶基质栽培，栽培桶尺寸不少于300*250*230mm，配有U型虹吸管。单孔白色桶盖尺寸不少于300*250*4mm。pvc排水管，pe管长二出压力平衡滴剑套装，内部填充尺寸不少于2mm珍珠岩栽培基质。	3	套	工业	
28	鲜花栽培池	鲜花栽培池 砖混结构，数量不少于20平方米，内部填充栽培基质，配有旋转式微喷灌溉，微喷头。每个栽培池配有独立阀门，具备自动灌溉功能。	1	套	工业	
29	网式移动苗床	网式移动苗床，尺寸不少于：7000x1650x700mm，苗床立柱，横梁采矩形管，床面四周采用铝合金边沿，网片所有材料都采用热镀锌处理。	3	套	工业	
30	平铺管道栽培	平铺管道栽培，单组尺寸不小于7000*1600*800mm。栽培架尺寸不小于1600*800*30mm，定植管尺寸不小于7000*100*50mm，方管底部为倒梯形设计，方便营养液导流。方管底部外侧配有固定边。	2	套	工业	
31	A形气雾栽培	A形气雾栽培，尺寸不少于：6800x140x140cm，材质不低于：30x30x1.5mm镀锌方管；三角形栽培板架不少于6个和门字架不少于6个。栽培槽上部覆盖白晶板种植面板，种植面板尺寸不少于：120x60x2.5cm。	3	套	工业	
32	屏风管道栽培	屏风管道栽培，单组尺寸不少于7000*400*1800mm。栽培架尺寸不少于6800*400*1800mm，厚度1.2mm镀锌铁架；定植管尺寸不少于7000*100*50mm。方管底部为倒梯形设计，方便营养液导流。方管底部外侧配有固定边。	4	套	工业	
33	仿生螺旋立柱栽培	仿生螺旋立柱栽培，数量28柱，整柱尺寸不小于直径460mm，高1800mm。	1	项	工业	
34	智慧农业设施实践配套设施	含场地平整不少于390平方米，地布不少于390平方米，种子不少于15包，育苗基质不少于200片。	1	项	工业	
35	4层垂直种植模块	1. 设备层数不少于4层/套，单层层高≥450mm； 2. 栽培架规格≥1300*750*2240mm。水盘为食品级ABS材质，规格≥1215×750×90mm，	10	套	工业	

	<p>定植板食品级 ABS 材质，规格<math>\geq 715 \times 519 \times 30\text{mm}</math>，定植板孔数<math>\geq 41</math>个，开孔规格<math>\geq 23 \times 23 \times 30\text{mm}</math>，壁厚不低于 2mm；每层需要恒流风机，电压 24V，风速<math>\geq 3\text{m/S}</math>；</p> <p>3. 栽培种植板和水槽采用不透光、食品级 ABS 材质，符合环保标准，防腐耐用，不易损耗；</p> <p>4. 栽培水槽支持满足不同叶菜类蔬菜品种、不同生长时期生长需求的 NFT 栽培模式，采用底部排水方式，安装连接平滑、密封严密、不漏水、不透光；种植板便于清洗和消毒，配套有满足不同蔬菜育苗到采收阶段种植密度要求的多种规格，栽培水槽的厚度 <math>T=2.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>；</p> <p>5. 层架式栽培，操作通道不影响人员正常定植、采收、添加营养液等操作；</p> <p>6. 层间距 (<math>\geq 450\text{mm}</math>) 满足生菜、香菜、芹菜等多种叶菜类蔬菜及满天星、非洲菊等常见低植花卉和罗勒、百里香等香料植物的生长、采收需求；</p> <p>7. 栽培水槽和储液箱方便排空、清洗、不产生绿藻；</p> <p>8. 种植方式：循环水培；</p> <p>9. 循环风机尺寸<math>\geq 460 \times 50 \times 50\text{mm}</math>、22~26VDC 线长 1 米、滚珠轴承、寿命<math>\geq 60000\text{H}</math>、单头带接线端子 XH2.54-2P 红黑线；排风量：<math>\geq 2.5\text{m}^3/\text{min}</math>。</p> <p>10. 水培模组的灯具、循环风机、营养液系统等设备可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p> <p>4 层水培种植模组光源模块</p> <p>1. 灯具尺寸：<math>\geq L1200 \times \phi 26\text{mm}</math>，输入电压：DC48V；</p> <p>2. LED 补光灯光谱在 380-780nm 波长范围内均有分布，红光光谱峰值 660nm，半峰宽 25nm；蓝光光谱峰值 450nm，半峰宽 25nm；寿命<math>&gt;30000</math> 小时；灯下 20cm 处栽培面积范围内的总平均 PPF 需 <math>0-300 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}</math>（栽培面积范围内均匀分布 12 个测试点），该区域 <math>U_0</math>（PPFD 最小值与平均值的比值）需<math>\geq 0.6</math>。</p> <p>3. LED 芯片：采用高效率可靠红、蓝、白光芯片，在额定电压条件下工作时无频闪，灯具寿命大于 30000h。</p> <p>4. 灯具光谱性能符合栽培光配方；</p> <p>5. 工作环境温度：<math>-20^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}</math>，工作环境相对湿度：20%RH~100%RH。灯具、连接线缆、连接器等器件的防水等级应达到 IP65 要求；</p> <p>6. 灯具主体采用航空铝材阳极氧化处理，外壳全塑防水处理，良好的散热效果以及</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>高透出光发散效果，结构坚固、无松动，外观无破损、无变形、无裂纹、无污迹、无锈蚀、无气泡、无明显划痕，尖角处无毛刺，标识清晰耐久，连接牢靠不漏电，灯具应与栽培层架匹配，外壳内外表面（与外界接触）均进行防腐处理，有良好的防高温、防腐蚀、冷热交替循环的稳定性能，点亮后无变色和严重色差；</p> <p>7. 采用高效率、可靠的防水隔离调光驱动电源，恒流输出，补偿布线长短引起的压降，保证种植区域的光照功率一致性，电压范围 0-10V（正负电压偏离不超过 2V）；100%负载下寿命大于等于 50000h，防护等级 IP65。</p> <p>8. 水培种植模组光源系统可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p>				
36	2层水培种植模块	<p>1. 设备层数：不少于 2 层/套，单层层高≥800mm；</p> <p>2. 栽培架规格≥1300*750*2240mm。水盘为食品级 ABS 材质，规格≥1215×750×90mm，定植板食品级 ABS 材质，规格≥715×519×30mm，定植板孔数≥41 个，开孔规格 23×23×30mm，壁厚不低于 2mm；</p> <p>3. 栽培种植板和水槽采用不透光、食品级 ABS 材质，符合环保标准，防腐耐用，不易损耗；</p> <p>4. 栽培水槽支持满足不同茄果类蔬菜品种、不同生长时期生长需求的 NFT 栽培模式，采用底部排水方式，安装连接平滑、密封严密、不漏水、不透光；种植板便于清洗和消毒，配套有满足不同蔬菜育苗到采收阶段种植密度要求的多种规格，栽培水槽的厚度 T=2.0mm±0.2mm；</p> <p>5. 层架式栽培，操作通道不影响人员正常定植、采收、添加营养液等操作；</p> <p>6. 层间距（≥800mm）满足辣椒、茄子、矮生番茄等多种茄果类植物的生长、采收需求；</p> <p>7. 栽培水槽和储液箱方便排空、清洗、不产生绿藻；</p> <p>8. 种植方式：循环水培；</p> <p>9. 循环风机尺寸≥460*50*50mm、22~26VDC 线长 1 米、滚珠轴承、寿命≥60000H、单头带接线端子 XH2.54-2P 红黑线；排风量：≥2.5m<sup>3</sup>/min。</p> <p>10. 水培模组的灯具、循环风机、营养液系统等设备可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p>	5	套	工业	

		<p>2 层水培种植模组光源模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 灯具尺寸：<math>\geq L1300*650mm</math>，输入电压：DC48V；</li> <li>2. LED 补光灯光谱在 380-780nm 波长范围内均有分布，红光光谱峰值 660nm，半峰宽 25nm；蓝光光谱峰值 450nm，半峰宽 25nm；寿命<math>&gt;30000</math> 小时；灯下 20cm 处栽培面积范围内的总平均 PPFD 需 <math>0-500 \mu mol/m^2 \cdot s</math>（栽培面积范围内均匀分布 12 个测试点），该区域 <math>U_0</math>（PPFD 最小值与平均值的比值）需<math>\geq 0.6</math>。0-100%光强可调。</li> <li>3. LED 芯片：采用高效率可靠红、蓝、白光芯片，在额定电压条件下工作时无频闪，灯具寿命大于 30000h。</li> <li>4. 灯具光谱性能符合栽培光配方，光强 100%-10%范围独立可调；</li> <li>5. 工作环境温度：<math>-20^{\circ}C \sim 40^{\circ}C</math>，工作环境相对湿度：20%RH~100%RH。灯具、连接线缆、连接器等器件的防水等级应达到 IP65 要求；</li> <li>6. 灯具主体采用航空铝材阳极氧化处理，外壳全塑防水处理，良好的散热效果以及高透出光发散效果，结构坚固、无松动，外观无破损、无变形、无裂纹、无污迹、无锈蚀、无气泡、无明显划痕，尖角处无毛刺，标识清晰耐久，连接牢靠不漏电，灯具应与栽培层架匹配，外壳内外表面（与外界接触）均进行防腐处理，有良好的防高温、防腐蚀、冷热交替循环的稳定性能，点亮后无变色和严重色差；</li> <li>7. 采用高效率、可靠的防水隔离调光驱动电源，恒流输出，补偿布线长短引起的压降，保证种植区域的光照功率一致性，电压范围 0-10V（正负电压偏离不超过 2V）；100%负载下寿命大于等于 50000h，防护等级 IP65。</li> <li>8. 水培种植模组光源系统可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</li> </ol>				
37	1 层水培种植模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 栽培架每组不少于 1 层，光源到定植板的距离 0-1350mm 高度可调，栽培架规格<math>\geq 1300*750*2240mm</math>。水盘为食品级 ABS 材质，规格<math>\geq 1215 \times 750 \times 90mm</math>，定植板食品级 ABS 材质，规格<math>\geq 715 \times 519 \times 30mm</math>，定植板孔数<math>\geq 41</math> 个，开孔规格<math>\geq 23 \times 23 \times 30mm</math>，壁厚不低于 2mm；每层需要恒流风机，电压 24V，风速<math>\geq 3m/S</math>；</li> <li>2. LED 补光灯光谱在 380-780nm 波长范围内均有分布，红光光谱峰值 660nm，半峰宽 25nm；蓝光光谱峰值 450nm，半峰宽 25nm；寿命<math>&gt;30000</math> 小时；灯下 20cm 处栽培面积范围内的总平均 PPFD 需 <math>0-800 \mu mol/m^2 \cdot s</math>（栽培面积范围内均匀分布 12 个测试点），该区域 <math>U_0</math>（PPFD 最小值与平均值的比值）需<math>\geq 0.6</math>。灯具高度可升降；0-100%光强</li> </ol>	5	套	工业	

	<p>可调；</p> <p>3. 灯具可升降，含栽培辅架、顶层灯架、钢丝绳套装等。欧标工业铝型材搭建灯具升降框架；升降机械系统：自锁式机械绞盘作为动力，组合使用定滑轮，转向滑轮，转角轮实现升降动力的传递；升降平台，兼容各种灯具、微风系统；结构简单、稳定、可靠。线束采用高分子材质拖链，对线束进行隐藏收纳；整体结构，简洁、美观；</p> <p>4. 光电参数：在 380-780nm 波长范围内光效不得低于 <math>2.5 \mu\text{mol}/\text{J}</math>；功率因数不得低于 0.9；</p> <p>5. 安全与环保：电气与电磁安全方面，灯具产品须符合 CCC 认证，符合人体低压电源要求。光生物安全方面，要求安全等级不低于 RG1 要求；</p> <p>6. 防护等级：需满足 IP65 或以上防护等级要求，包括灯具、连接线缆、连接器等均满足要求；</p> <p>7. 营养液槽、储液箱、种植板、栽培架不溶出有毒有害物质，保温性能好，防腐耐用，不易损耗，栽培槽和定植板结构有一定的避光、抑制长藻的措施，能有效防止营养液长藻；与蔬菜或者营养液直接接触的材料符合环保标准。储液箱、循环管路材料满足《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的要求。金属材料应做防腐处理。其它材料应满足食品车间环境安全要求，防腐耐用，不易损耗；</p> <p>8. 含控制盘及相关电路设备。</p> <p>1 层水培种植模组光源模块</p> <p>1. 灯具尺寸：<math>\geq L1300*650\text{mm}</math>，输入电压：DC48V；</p> <p>2. LED 补光灯光谱在 380-780nm 波长范围内均有分布，红光光谱峰值 660nm，半峰宽 25nm；蓝光光谱峰值 450nm，半峰宽 25nm；寿命&gt;30000 小时；灯下 20cm 处栽培面积范围内的总平均 PPF 需 <math>0-800 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}</math>（栽培面积范围内均匀分布 12 个测试点），该区域 <math>U_0</math>（PPFD 最小值与平均值的比值）需 <math>\geq 0.6</math>。灯具高度可升降；0-100%光强可调；</p> <p>3. LED 芯片：采用高效率可靠红、蓝、白光芯片，在额定电压条件下工作时无频闪，灯具寿命大于 30000h。</p> <p>4. 灯具光谱性能符合栽培光配方，光强 100%-10%范围独立可调；灯具可升降，含栽</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>培辅架、顶层灯架、钢丝绳套装等。欧标工业铝型材搭建灯具升降框架；升降机械系统：自锁式机械绞盘作为动力，组合使用定滑轮，转向滑轮，转角轮实现升降动力的传递；升降平台，兼容各种灯具、微风系统；结构简单、稳定、可靠。线束采用高分子材质拖链，对线束进行隐藏收纳；整体结构，简洁、美观；</p> <p>5. 工作环境温度：-20℃~40℃，工作环境相对湿度：20%RH~100%RH。灯具、连接线缆、连接器等器件的防水等级应达到 IP65 要求；</p> <p>6. 灯具主体采用航空铝材阳极氧化处理，外壳全塑防水处理，良好的散热效果以及高透出光发散效果，结构坚固、无松动，外观无破损、无变形、无裂纹、无污迹、无锈蚀、无气泡、无明显划痕，尖角处无毛刺，标识清晰耐久，连接牢靠不漏电，灯具应与栽培层架匹配，外壳内外表面（与外界接触）均进行防腐处理，有良好的防高温、防腐蚀、冷热交替循环的稳定性能，点亮后无变色和严重色差；</p> <p>8. 采用高效率、可靠的防水隔离调光驱动电源，恒流输出，补偿布线长短引起的压降，保证种植区域的光照功率一致性，电压范围 0-10V（正负电压偏离不超过 2V）；100%负载下寿命大于等于 50000h，防护等级 IP65。</p> <p>9. 水培种植模组光源系统可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p>				
38	智能环控设备	<p>一、精密温度控制器</p> <p>1、机组采用变冷媒流量空调系统；</p> <p>2、制冷量≥25Kw，制热量≥28Kw；</p> <p>3、制冷功率≤8.2Kw 制热功率≤7.9Kw；</p> <p>4、设备具备出色节能效果，达到国标一级能效，APF≥4.8；</p> <p>5、制冷运行范围：10~55° C，制热运行范围：-15~27° C；</p> <p>6、设备需采用双电子膨胀阀加高精度传感器控制，以实现控温精度±1° C；</p> <p>7、采用环保冷媒 R40A；</p> <p>8、室外机压缩机及电机均需采用变频，以适应环境温度，最大限度实现节能效果；</p> <p>9、设备需具备 RS485 接口，以接入上位机系统；</p> <p>10、室内机采用 3 台变频四面出风天花机(恒温机组)，与室外机同步协调满足室内种植区温度要求；</p> <p>11、精密温度控制器可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p>	1	套	工业	

		<p>二、湿度控制设备</p> <p>1、技术要求：除湿量要求 27° C/60%RH: 5.6kg/h, 湿度调节范围：10%-98%RH, 控制精度±3%RH;</p> <p>2、机身尺寸：≤685*405*1600mm;</p> <p>3、电压：380V/50HZ, 额定功率要求：≤3100W;</p> <p>4、风量：1800m<sup>3</sup> /h, 环保冷媒 R410A;</p> <p>5、整机采用不锈钢端板材料, 配备液晶显示屏;</p> <p>6、断电记忆功能：系统断电后各种设定值仍然存在;</p> <p>7、缺氟保护功能;</p> <p>8、压缩机启动保护：压缩机再启动保证时间不低于三分钟;</p> <p>9、过压保护：电压超过 380±12%时, 自动停压缩机及风机;</p> <p>10、器件失效保护：温度、湿度测量失效时自动停压缩机及风机;</p> <p>11、外部故障保护：高、低压开关, 热继电器以及输入电源缺、逆相序保护等;</p> <p>12、压缩机排气过热保护;</p> <p>13、具有 RS485 接口（采用 Modbus 通讯协议），可实现除湿机的远程开关控制、湿度设定和实际运行状态监测。并且确保每个种植区实现湿度独立调节。</p> <p>三、二氧化碳补充系统</p> <p>1. 二氧化碳供给装置、管道部件、40 升 CO2 钢瓶 2 只, 可控范围：600-1200ppm; 精度：±（50ppm+测量值×3%）（25℃）&lt;1%F.S. ；</p> <p>2. RS485 信号线连接, 与中控联动控制。</p> <p>四、全热交换器部分</p> <p>1、全热交换性能：制冷效率不低于 60%, 制热效率不低于 65%。</p> <p>2、箱体材质为镀锌钢板或其他采取可靠喷漆的金属材质, 无论冬季还是夏季, 机体都不得出现凝露, 箱体内置初效过滤器, 过滤器材质不得使用易生霉, 易腐烂的材料, 应拆卸方便。</p>				
39	水培自动配液系统	<p>1. 采用 PLC 控制系统, 屏幕≥10.1 寸液晶控触摸屏, 分辨率≥1024*600, 处理器≥800MHz, 配肥系统含集成控制柜, 尺寸≥60*40*25cm, PID 算法精准配肥;</p>	1	套	工业	

		<p>2. 通过混肥桶混肥，配置搅拌泵，可设置搅拌混液时间，保证肥料充分的搅拌均匀，持续输出稳定的 EC 和 PH；混肥桶配备液位计，中控显示屏系统可实时显示水箱液位，可设定最高和最低警戒水位，实现自动补水功能，保证灌溉所需最佳水位；</p> <p>3. EC/PH 实时检测和调控，具有手动、自动、定时调控三个功能，控制柜内置取样泵，能实时取样，可设置实时取样时间，保证配肥浓度的精准、稳定性和均匀性；</p> <p>4. EC、PH 自动 PID 控制精准配肥，可多通道 (<math>\geq 4</math>) 吸肥 (A 液、B 液、C 液/酸/碱、酸/碱)，可设置 A 液:B 液:C 液的施肥比，配肥通道可选择两肥+酸碱、三肥+酸/碱模式，满足精细化科研实验及生产需求；配肥模式：EC 模式、PH 模式、EC+PH 模式、稀释模式、稀释+PH 模式。</p> <p>(5) 控制系统触摸屏可对 EC、PH、水位传感器校准进行数据校准纠偏，操作方便保证数据采集准确性；</p> <p>(6) 操作直观简单，功能强大，界面按钮含物联网配置、校准界面、手动模式、配液设定、系统配置和实时自动界面；</p> <p>(7) 具有联网功能，可设置锁屏密码，避免非操作人员误动数据。同时可通过手机 APP 或电脑端远程实时查看控制状态，方便排查和解决系统故障，保证持续稳定运行；</p> <p>5、水培自动配液系统的营养液 EC、PH 值可与所投“植物工厂生产环境控制软件”配套使用。</p>				
40	植物工厂生产环境控制软件	<p>1. 采用 PLC 控制器，具备操作响应快、运行稳定可靠、环境适应性强，采用 10 寸工业触摸屏用于人机交互；</p> <p>2. 高灵活性和高适应性，可积木式配置各个控制模块，支持整组、单组独立调光控制；支持固定光强、可调光强等多种方式；支持多时段补光控制方式；支持分组供液，集中供液，集中配液，全自动补水等功能；</p> <p>3. 智能联动功能：支持补光时段智能调控的光、温耦合技术；植物补光和二氧化碳补充（选配）智能联动；</p> <p>4. 超温报警及超温断电保护，确保不会发生最坏的结果；</p> <p>5. 支持远程物联网连接，远程电脑端/手机端 APP 远程控制；</p> <p>6. 温度检测精度 <math>\leq 0.5^{\circ}\text{C}</math>，控温范围：<math>16^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}</math>；湿度检测精度 <math>\leq \pm 3\% \text{RH}</math>，控湿范围：<math>50 \sim 90\% \text{RH}</math>；</p>	1	套	工业	

		7. 温度、湿度、CO <sub>2</sub> 等历史数据自动记录、存储、报警，支持 USB 导出。				
41	人脸门禁一体机	<p>1、处理器：双核（含）以上，主频≥1.0GHz；</p> <p>2、显示屏：≥5 英寸彩屏，分辨率≥1280×720，支持触控；</p> <p>3、声光提示：具有语音提示及界面提示功能，在刷脸、扫码、刷卡、密码认证后，具有语音提示、显示屏文字提示功能；</p> <p>4、摄像头：≥200 万像素双目摄像头（红外+可见光）；</p> <p>5、人脸特征库容量：设备离线状态下，可存储的人脸特征库容量≥5000 人；</p> <p>6、采集帧率：设备摄像头采集帧率≥30f/s；</p> <p>7、灯带功能：灯带的不同颜色显示不同状态，环境较暗进行人脸识别时为白光（进行补光），人脸识别成功时为蓝光。</p> <p>8、门禁设备须与学校现有一卡通门禁系统做数据交互统一管理，学生通过现有的校园卡或人脸数据打开门禁，且通过完美校园 APP 采集并上传人脸数据，<b>投标时提供承诺函并加盖供应商公章（格式自拟）（如果不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</b></p>	1	台	工业	
42	低温冰箱	<p>1. 尺寸≥812x780x938mm</p> <p>2. 需支持直冷功能；</p> <p>3. 温度范围-45℃~-86℃。</p>	1	台	工业	
43	种植辅材	<p>1、PH 测试仪：手持式，LCD 显示，三点校准，具有自动温度补偿功能，可测量 pH、温度，PH 分辨率 0.01，PH 准确度±0.05，PH 测量范围：pH（0.00-14.00），温度测量范围 0~60℃，温度误差±0.5℃，温度分辨率 0.1；</p> <p>2、EC 测试仪 1 台：手持式，测量范围 0 至 19.99mS/cm，误差±1%FS，分辨率：0.01ms，温度量程范围：-5~60℃，温度准确度：±0.5℃，温度分辨率：0.1，自动温度补偿；</p> <p>3、温湿度记录仪 2 个：内置探头，测温范围：-30℃~60℃，测温精度：±0.5（-20℃~40℃），测湿范围：0%~99%RH，测湿精度：±3%RH（25℃，20%~90%RH），分辨率：0.1℃，温湿度/8000 组。温湿度表 2 个：温度测量范围：-9.9℃至+50℃，测量精度：±1℃，分辨率：1℃；湿度测量范围：10%至 99%，测量精度：±5%RH，分辨率：1%RH。</p> <p>5、电子秤 1 台：精度 0.5g，量程 2g~30Kg；小推车 1 辆，面板 72cm*48cm(±10%)，</p>	1	套	工业	

		承重≥400斤；				
44	操作台及安装调试	<p>技术参数不低于：</p> <p>1、打包台：尺寸 2000*600*800mm，圆角防磕碰，双层加厚，激光焊接。</p> <p>2、冲洗台：304 不锈钢，尺寸 1200*800*800mm，加固横梁，双水龙头，导流水池防溢水，黄金小 R 角，含挡板，拉丝工艺防腐。</p> <p>3、货架*2 个：置物架：5 层/套，层高 400mm，总高 2200mm；5 层隔板实用 4 层，层间距 40cm，底层离地 20cm；颜色乳白色，承重 150kg；框架规格：1300*500*40（高）*0.6mm，工艺：碳钢烤漆。</p> <p>4、换鞋凳：整体不锈钢，皮革坐面，尺寸 1000*400*450mm。</p> <p>5、鞋套机：ABS 材质，100 只，尺寸 21*40cm，T 型卡扣。</p> <p>6、洗手池：单池，手动开阀门出水，配套相关配件（水龙头、支架、排水管等），材质：304 不锈钢。</p> <p>7、干手器：挂墙立式，带托盘，用于双手洗后烘干。红外感应、安全节能。电压：220V，材质：ABS。</p> <p>8、更衣柜：1800*900*420mm，含衣杆、隔板，钢制防盗锁具，防潮透气，冷轧钢板。</p> <p>9、教学操作台*2 个：钢木实验台，E1 级环保板材，尺寸 1400*800*800mm，加厚实芯理化板台面，耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、易清洁，含可调节地脚。</p> <p>10、操作台：304 不锈钢操作台，尺寸 1200*600*800mm，导流水池防溢水，黄金小 R 角，拉丝工艺防腐。</p> <p>11、显示设备：100 寸高清显示屏。</p> <p>12、风淋室：定制不锈钢，尺寸 2100*1200*2100mm，智能感应，高效过滤，过滤等级 99%，双人双吹。</p>	1	套	工业	
45	小间距LED单元板	<p>单元板技术要求：</p> <p>1. 室内 P1.53 三十二扫全彩表贴三合一单元板主要是由红色 LED 晶片、绿色 LED 晶片和蓝色 LED 晶片，封装为一个像素点后组成矩阵，再固定到塑胶套件上而成；</p> <p>2. 至少含有驱动芯片和输入缓冲芯片，连接到 LED 显示屏控制系统即可显示视频、图像和文字信息等；</p>	270	块	工业	

		<p>3. 可通过 OE 信号驱动红色 LED、绿色 LED 和蓝色 LED 的驱动芯片，可形成 43980 亿种颜色变换；</p> <p>4. 可以按水平和垂直方向任意拼接，从而拼成不同大小的展示终端；</p>				
46	压铸铝箱体	<p>一、整体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用压铸铝工艺精密铸造；</li> <li>2. 表面阳极氧化处理；</li> <li>3. CNC 精密加工确保尺寸公差；</li> <li>4. 配备 X 轴及 Y 轴定位销杆；</li> <li>5. 外形尺寸 640mm×480mm×45mm</li> <li>6. 配备接插件，配备蝶形固定件；</li> </ol> <p>二、图像处理组件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不少于 6 个 HUB320 接口卡</li> <li>2. 支持不低于 32 扫；</li> <li>3. 单卡输出 RGB 数据 32 组；</li> <li>4. 单卡带载像素不低于 256×512；</li> <li>5. 支持配置文件回读；</li> <li>6. 支持温度监控；</li> <li>7. 支持网线通讯状态检测；</li> <li>8. 支持供电电压检测；</li> <li>9. 支持高灰度高刷新；</li> <li>10. 支持逐点亮色度校正；</li> <li>11. 支持接收卡预存画面设置；</li> </ol>	45	套	工业	
47	LED屏音视频管理系统	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备正版 LED 屏音视频管理系统（<b>投标时须提供国家版权局出具软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章。免费升级维护服务期限不小于 10 年</b>）；</li> <li>2. 支持摄像机输入，最高分辨率支持 1920×1080 像素；</li> <li>3. 图像调整：三基色容差调节、色键抠像功能（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖</b></li> </ol>	1	套	软件和信息技术服务业	

		<p>供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</p> <p>4. 视频文件输入分辨率：320×240~1920×1080 像素。</p> <p>5. 输出分辨率：最大支持 1920×1080 像素；</p> <p>6. 输入视频格式：AVI、MPG、MPG2、MPG4、蓝光 m2TS、WMV、FLV、F4V、MXF、MOV、MKV、RM、RMVB；</p> <p>7. 输入图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF、PPT、ICO、TiF；</p> <p>8. 支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；支持 Word、Excel、PPT、时钟、计时、天气预报显示；</p> <p>9. 具备 LED 屏灰度、渐变、网格测试功能（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</b></p> <p>10. 具备音视频工作站输入端口，可直接调用音视频工作站素材资源（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</b></p> <p>11. 音频文件格式：MP3、WAV、WMV、APE、FLAC；</p> <p>12. 音频输出：支持多路自动混音输出；</p> <p>13. 台标格式：JPG、BMP、PNG、GIF（动态显示）、视频、PPT、SWF；</p> <p>14. 具备 DVI、HDMI、Audio 输入接口；</p> <p>15. 可根据显示屏分辨率对输入图像进行缩放；</p> <p>16. 视频输出带载能力：720 万像素；</p> <p>17. 支持高位阶视频输入，10bit/8bit；</p>				
48	LED 屏线材及辅材	至少包含项目所需、HDMI 高清 1.4 线，16PIN 连接线、CAT6 网线及安装所需接插件、盖板、五金件等辅助材料；	13.82	m <sup>2</sup>	工业	
49	LED 屏框架	<p>1. 至少包含方形镀锌管焊接骨架；</p> <p>2. 管壁厚度不小于 1.5mm。</p>	13.82	m <sup>2</sup>	工业	
50	智能电源控制器	<p>一、功能要求</p> <p>1. 大功率智能电源控制器，适用于 LED 屏、拼接屏等大功率设备电源控制；</p>	1	台	工业	

		2. 采用高精度 MCU 作为控制核心， 3. 内置正版智能电源控制程序，需提供相关软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章。 4. 分时逻辑启动系统，减少浪涌对设备的冲击； 5. 可受控与分布式智能控制系统； 6. 单机可控制总功率 48000W 以上设备； 7. 级联后支持控制 2000 路电源； 8. 紧凑型设计可安装于 LED 屏及拼接屏等箱体内，支持摆放、挂壁安装； 9. 可通过分布式控制系统进行远程控制； 10. 模块化设计，故障模块易于更换，便于保养维修；				
51	专业音箱	一、功能要求 1. 采用一只 8 英寸专业低音单元, 布折环涂付阻尼材料, 高强度复合纸振膜； 2. 高音采用一只 1.4 寸钛膜压缩单元并配备指向号角； 3. 箱体全部采用 MDF 板, 梯型结构, 喷涂防潮、耐磨点漆； 4. 底部配备标准支撑孔； 5. 箱体设置多个悬挂钉位； 6. 低音单元. 8 英寸 7. 高音单元. 1.4 英寸 8. 承受功率 $\geq 200W$ 9. 峰值功率 $\geq 800W$ 10. 额定阻抗 $\geq 8\Omega$ 11. 频率范围 60Hz-20KHz 12. 灵敏度 $\geq 93dB$ 13. 最大声压级. 116dB	4	只	工业	
52	专业功放	一、功能要求 1. 内置智能动态调整功能, 实时对输入信号和输出信号进行对比, 超过 0.5% 误差值, 智能调整保证输入及输出信号相似, 使输出信号不出现削波失真； 2. 采用优质低磁漏环形变压器, 双面双层 PCB 制造；	2	台	工业	

	<p>3. 采用大容量滤波电解，输出储备更高；</p> <p>4. 高信噪比线路设计，避免噪声污染；</p> <p>5. 低阻抗设计，匹配音箱阻抗最低可达到 2 欧姆；</p> <p>6. 具备立体声、桥接、并联三种工作模式选择；</p> <p>7. 优化结构设计，合理的风路，智能启停风机直冷式散热系统；</p> <p>8. 具有输入通道链接输出，方便多机链接；</p> <p>9. 高阻尼系数，大幅度提高低频控制力，提高听感的同时降低低频单元故障率；</p> <p>10. 低压大电流的平衡驱动理论，改善通过音圈的电流谐波失真度；</p> <p>11. 双路 LED 工作指示灯，直观显示工作状态；</p> <p>12. 保护系统具备：过载、过流、高温、中点偏移、直流输出、短路等保护功能；</p> <p>13. 高精度步进式定位器，控制精准可靠耐用；</p> <p>14. 开机电源软启动避免冲击电流造成电路损坏；</p> <p>15. 输出端子有接线柱式和 SPSAKON 快装接口；</p> <p>二、技术要求</p> <p>输出功率<math>\geq 8\Omega 2\times 400W</math></p> <p>输出功率<math>\geq 4\Omega 2\times 600W</math></p> <p>输入插座 XLR 平衡插座、1/4 不平衡 TRS</p> <p>输出插座平衡 3 芯卡侬 XLR</p> <p>电压增益<math>\geq 26dB</math></p> <p>输入灵敏度 0dB (775mV)</p> <p>频率响应 20Hz—25KHz<math>\pm 0.5dB</math></p> <p>输入阻抗平衡 20K<math>\Omega</math> /不平衡 10K<math>\Omega</math></p> <p>输出阻抗平衡：102<math>\Omega</math> /不平衡 51<math>\Omega</math></p> <p>阻尼系数<math>\geq 200</math></p> <p>信噪比<math>\geq 97dB</math></p> <p>最大输入电压 8Vms</p> <p>转换速率 90V/<math>\mu s</math></p> <p>总谐波失真<math>\leq 0.5\%</math></p>				
--	--	--	--	--	--

		互调失真 $\leq 0.1\%$ 声道分离度 $\geq 80\text{dB}$ 冷却方式智能风冷 保护电路过载、过流、高温、中点偏移、直流输出、短路				
53	全数字调音矩阵控制台	<p>一、技术要求</p> <p>1、采用 4 核高速 CPU，配备 7 英寸全彩触摸屏，具有全中文控制界面；</p> <p>2、具备母线混音输出功能，推子前/推子后输出电平独立可调；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3、预装正版调音矩阵控制台操作系统，<b>投标时须提供国家版权局出具软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章，支持系统升级，免费升级服务期限不小于 10 年；</b></p> <p>4、支持 TCP/IP、RS-232、YCS 通讯协议，可受控于分布式智能控制系统；</p> <p>5、采用专业 100mm 行程高精度电动推子；</p> <p>6、具备采用彩色自发光按键及 360 度无极控制器；</p> <p>7、具备 100 个用户自定义节目场景，适合不同节目场景调用；</p> <p>8、32-bit/96Khz 采样频率，全数字 DSP 音频处理；</p> <p>9、内置无损音频解码器，支持 mp3、wav、ape、aac 和 flac 等无损音频格式播放；</p> <p>10、低噪声输入，可接驳话筒与线路输入；</p> <p>11、具备 Main、BUS、AUX、监听、效果器共 8 条母线；</p> <p>12、输入通道具有独立增益、反相控制功能；</p> <p>13、每条通道具备单路 48V 幻像供电，独立开关，使用电容话筒无需另配电源；</p> <p>14、每条通道均具备静音、预监听功能；</p> <p>15、每条通道配备噪声门控制，可对阈值、启动及恢复时间进行编辑；</p> <p>16、具备耳机监听输出，300mW 专业监听输出；</p> <p>17、输入通道配备 4 段中点可变、Q 值可变参量均衡器；</p> <p>18、输出通道配备 8 段中点可变、Q 值可变参量均衡器；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p>	1	台	工业	

		<p>19、内置数字 DSP 效果器，混响时间长达 8000ms，预延时、干湿比例、混响时间、回声延时、回声重复次数即可独立编辑（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>20、内置信号发生器可选择粉红噪声、正弦波、白噪声三种信号类型，信号可对单个和所有输出通道进行输出，有助于现场音质调节；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>21、内置高通、低通滤波器类型和斜率多种选择：-6dB、-12dB、-18dB 和-24dB 巴特沃斯、林克威治-瑞利、和贝塞尔曲线；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>22、内置压缩器，可自由编辑触发电平阈值、斜率及启动/恢复时间；</p> <p>23、监听电平 12 段双色 LED 显示；</p>				
54	数字移频混音器	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 路输入数字移频混音器；</li> <li>2. 内置正版移频混音处理系统软件，搭配高速 DSP 处理器，精准防止声反馈产生；</li> <li>3. 具备 LCD 液晶显示屏，可显示设备工作状态；</li> <li>4. 超强防啸叫性能，有效防止话筒啸叫产生，有效提升扩声质量；</li> <li>5. 可连接有线、无线、电容及动圈式麦克风；</li> <li>6. 具有信号及削峰指示灯，方便查看信号增益状态；</li> <li>7. 具备独立音调调节，可进行±15dB 提升及衰减；</li> <li>8. 具备独立+48V 幻像供电；</li> <li>9. 具备 5 路独立输入增益调节；</li> <li>10. 具备线路输入及输出端子；</li> </ol> <p>二、技术要求至少满足： 输入插座：XLR 插座×5</p>	1	台	工业	

		<p>输出插座：平衡 3 芯卡侬 XLR                  输入阻抗：20K <math>\Omega</math>                  输出阻抗：平衡：102 <math>\Omega</math> 不平衡 51 <math>\Omega</math>                  频率响应：20Hz~20kHz+/-1dB                  总谐波失真：<math>\leq 0.15\%</math> (0dB, 1kHz)                  信噪比：<math>\geq 95</math>dB                  动态范围：<math>\geq 90</math>dB                  稳定增益增量：典型提升 6~21dB（<b>投标时须提供产品彩页并加盖供应商公章</b>）</p>				
55	电源时序器	<p>一、功能要求                  1. 8 路高精度大功率电源控制器；                  2. 采用高精度 MCU 作为控制核心；                  3. 采用单路 30A 大电流设计；                  4. 采用 2 英寸彩色显示屏，状态显示直观；                  5. 支持密码锁定开机功能；                  6. 具有手动及电脑串口同时管理功能；                  7. 具备两路面板直通插座；                  8. 使用多功能电源插座。兼容国标、美标、欧标等多种规格二芯及三芯插头；                  9. 采用开发控制协议，通过 RS-232 串口控制，可连接电脑、中控及触摸屏；                  10. 内置程序控制系统，开机时 1-8 路顺序开机，关机时 8-1 路顺序关机；                  11. 支持设备级联，可控制 2000 路电源；                  12. 每路带独立的高性能、高插入损耗 RF 滤波器；</p>	1	台	工业	
56	无线话筒 (手持)	<p>一、功能要求                  1. 一拖二系统可选频道，可预设 100 组互不干扰的频点；                  2. 一键设定互不干扰双频道；                  3. 采用 SYNC 红外线数据自动同步功能；                  4. 采用全数字调谐器，性能稳定；                  5. 采用 LCD 屏幕显示设置及工作状态；                  6. 发射系统采用 80MHz 宽频带宽；</p>	2	只	工业	

		<p>二、接收机至少满足：                  机箱规格：1U19 寸机箱                  载波频段：UHF                  预设频道：互不干扰 100 组可选                  灵敏度：&gt;80dB                  频带宽度：80MHz                  综合 S/N 比：&gt;105dB                  综合 T. H. D：&lt;0. 5%                  综合频率响应：50Hz~18kHz±3dB                  最大输出电压：+10dBV/600 Ω</p> <p>三、手持发射器至少满足                  载波频段：UHF                  振荡模式：PLL 石英锁定                  载波功率：3mW                  谐波辐射：&lt;-63dBm                  最大偏移度：±45KHz                  音头：专业动圈音头                  指向性：心形指向                  综合频率响应：50Hz~16kHz±3dB                  灵敏度：-76dB±2dB(1V/Pa)                  最大输入声压：130dB                  使用电池：1. 5VAA 电池×2                  电流消耗：&lt;110mA</p>				
57	无线话筒 (会议)	<p>一、功能要求：                  1. 至少包含两只会议，一只手持，一只领夹，一拖四系统可选频道，可预设 100 组互不干扰的频点；</p>	4	只	工业	

	<p>2. 一键设定互不干扰双频道；                  3. 采用 SYNC 红外线数据自动同步功能；                  4. 采用全数字调谐器，性能稳定；                  5. 采用 LCD 屏幕显示设置及工作状态；                  6. 发射系统采用 80MHz 宽频带宽；</p> <p>二、接收机至少满足：                  机箱规格：1U19 寸机箱                  载波频段：UHF                  预设频道：互不干扰 100 组可选                  灵敏度：&gt;80dB                  频带宽度：80MHz                  综合 S/N 比：&gt;105dB                  综合 T. H. D: &lt;0. 5%                  综合频率响应：50Hz~18kHz ± 3dB                  最大输出电压：+10dBV/600 Ω</p> <p>三、发射器至少满足：                  载波频段：UHF                  振荡模式：PLL 石英锁定                  载波功率：3mW                  谐波辐射：&lt;-63dBm                  最大偏移度：±45KHz                  音头：专业电容音头                  指向性：心形指向                  综合频率响应：50Hz~16kHz ± 3dB                  灵敏度：-76dB±2dB(1V/Pa)                  最大输入声压：130dB                  使用电池：1. 5VAA 电池×2</p>				
--	---	--	--	--	--

		电流消耗: <110mA				
58	无线信号分配放大器	<p>一、整体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 宽频带设计, 适用于 470-1000MHz 频率范围;</li> <li>2. 采用低噪声及低互调失真设计, 多套连接时可排除混频干扰;</li> <li>3. 天线输入具有天线放大器供电功能, 可直连天线放大器;</li> <li>4. 具备 8 路带隔离直流电源, 可供应 8 台接收机使用;</li> <li>5. 具备级联接口, 可多套级联使用, 便于扩展使用数量;</li> </ol> <p>二、无线信号放大器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 适用于 470-1000MHZ 的天线信号放大, 弥补长距离的电缆对信号造成的损失;</li> <li>2. 有效增加信号接收距离及传输的稳定性;</li> <li>3. 采用低噪声及低互调失真设计;</li> <li>4. 输出增益可调, 避免过高的增益造成接收机的内调失真。</li> </ol> <p>三、无线信号定向天线</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业 UHF 频段发射与接收两用定向天线</li> <li>2. 适用于 470-1000MHz 频段接收与发射;</li> <li>3. 有效增加信号接收距离及传输的稳定性;</li> </ol>	1	套	工业	
59	数字高清广角摄像机	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1/3 英寸 HDCMOS 传感器 210 万像素数;</li> <li>2. 全高清 1080P/60Hz 高清图像输出;</li> <li>3. 采用优质光学镜头, 成像清晰;</li> <li>4. 高透光率多层宽带增透镀膜;</li> <li>5. 高速自动对焦系统, 对焦准确快速;</li> <li>6. 云台采用精密步进电机驱动, 操控灵活, 定位精确;</li> <li>7. 270 度水平无限位连续旋转, 俯仰范围 120 度;</li> <li>8. 最大水平转动速度 80 度/秒, 垂直转动速度 60 度/秒;</li> </ol>	2	台	工业	

		<p>9. 255 个预置位，断电记忆（如需开机自动切换到预设位置，请选多协议版）；</p> <p>10. 宽范围，安静的，快速摇移/俯仰拍摄；</p> <p>11. YPbPr、HDMI、HD-SDI 及 CVBS 等多种输出接口；</p> <p>12. 可选多种控制方式，支持红外遥控制，RS-232C/422 串口控制；</p> <p>13. 两种安装方式：桌面安装或吸顶安装；</p> <p>二、技术要求</p> <p>图像传感器：1/3 英寸 CMOS</p> <p>有效像素：250 万像素数</p> <p>信号输出：1080P/1080i/720P/720i</p> <p>镜头：10 倍光学变焦</p> <p>聚焦系统：自动/手动</p> <p>最低照度：0.1Lux (F1.8, 50IRE)</p> <p>快门速度：1/1~1/10000 秒</p> <p>增益：自动/手动(-3~+18dB)</p> <p>云台接口：RS485/RS232</p> <p>信噪比：52dB</p> <p>视频输出：HDMI、RJ45、3G-SDI</p> <p>电源要求：12VDC</p> <p>功耗：30W</p>				
60	专业摄像机三脚架	<p>1. 专业三脚架，载荷≥6 公斤；</p> <p>2. 专业云台，有阻尼和动态平衡、带手柄；</p> <p>3. 可升降，最大高度 1.7 米；</p> <p>4. 承重应大于上述选购摄像机，稳定性好，所有接口需匹配。</p>	1	付	工业	
61	音视频工作站	<p>一、整体要求</p> <p>1. 预装正版音视频工作站系统软件，提供不小于 10 年免费使用授权，<b>投标时须提供国家版权局出具软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章，免费升级维护服务期限应不小于 10 年；</b></p>	1	套	工业	

	<p>2. 最多支持 2 路高清摄像机输入，最高分辨率支持 1920×1080 像素；</p> <p>3. 摄像机图像调整：三基色调节、饱和度控制、自动白平衡控制、黑电平及白电平扩展、透明度控制，并具备实时图像预览（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>4. 视频文件输入分辨率：320×240~1920×1080 像素。</p> <p>5. 输出分辨率：最大支持 1920×1080 像素；</p> <p>6. 输入视频格式：AVI、MPG、MPG2、MPG4、蓝光 m2TS、WMV、FLV、F4V、MXF、MOV、MKV、RM、RMVB；</p> <p>7. 输入图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF、PPT、ICO、TiF；</p> <p>8. 具备数字图像分割技术，实现一台显示终端分割为 2 至 16 块显示单元，分别显示 2 至 16 个不同的显示内容（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>9. 音频具备：≥20dB 增益量 Gain 调节并可实现自动音量控制，≥20000 毫秒延时调节，1 倍频程 EQ 均衡器可进行±12 分贝调整、压限器压缩比例及阈值独立可调、噪声门限阈值控制连续可调（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>10. 音频文件格式：MP3、WAV、WMV、APE、FLAC；</p> <p>11. 音频输出：支持多路自动混音输出；</p> <p>12. 支持音频输入端口识别：SDI/HDMI/麦克风/非平衡；</p> <p>13. 频率响应：20Hz-20KHz±1dB；</p> <p>14. 台标格式：JPG、BMP、PNG、GIF（动态显示）、视频、PPT、SWF；</p> <p>15. 具备 2 路高清视频输出，可选择显示：预览、播出、多路预览、输入素材等不同内容；</p> <p>16. 具备安全锁定功能，防止录制被错误停止，软件被错误关闭等错误操作；</p> <p>17. 采用≥4 核 CPU，≥8G 运行内存及≥512GB 存储器；</p> <p>18. 配备 RJ45 有线网口，带宽：10M/100M/1000M 自适应；</p>			
--	--	--	--	--

		19. 投标产品的软件部分为一体化集成软件，并与所投设备配套。				
62	高清显示器	<p>一、整体要求</p> <p>1. LED 背光显示器，广视角显示器</p> <p>2. 屏幕尺寸 24 英寸</p> <p>3. 最佳分辨率 1920×1080</p> <p>4. 视频接口 HDMI</p> <p>5. 具备挂架安装孔，可挂壁安装</p>	1	台	工业	
63	专业无线桌面采集系统	<p>技术要求</p> <p>1. 正版无线桌面采集系统软件（<b>投标时须提供国家版权局出具软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章</b>）；</p> <p>2. 支持 Windows、Android、IOS 系统桌面采集；</p> <p>3. 模块化软件可保证与硬件系统完全兼容；</p> <p>Windows 系统采集：</p> <p>1. 支持无线及有线两种方式采集显示电脑桌面图像；</p> <p>2. 有线及无线采集两种方式可同时进行；</p> <p>3. Windows 采集分辨率支持：4096×2160, 并具有 X 轴及 Y 轴坐标选择（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>4. 具备采集质量高、中、低选择功能（<b>投标时须提供产品功能截图或其他证明材料，并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>5. 具备音频采集功能；</p> <p>6. 具备鼠标光标隐藏（<b>投标时须提供产品功能截图或其他证明材料，并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>7. 具备采集帧率选择；</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

		<p>8. 有线采集状态，可同时采集 8 台 Windows 系统动态桌面；</p> <p>Android、IOS 系统桌面采集：</p> <p>1. 支持无线及有线方式采集显示手机或平板电脑桌面图像；</p> <p>2. 有线及无线采集两种方式可同时进行并生成两路图像；</p> <p>3. 具备音频采集功能；</p> <p>4. 采集手机及平板电脑桌面分辨率自适应；</p>				
64	字幕编辑发布软件	<p>技术要求</p> <p>1. 模块化正版字幕编辑发布软件，<b>投标时须提供国家版权局软件著作权证书，并加盖著作权人公章；</b></p> <p>2. 字幕编辑及发布系统，具备字幕编辑及发布功能（<b>投标时须提供产品功能截图或其他证明材料，并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</b></p> <p>3. 可在线编辑 10 个字幕，并实现多重字幕实时发布显示；</p> <p>4. 字幕种类：上滚字幕、飞行字幕、翻页字幕、固定字幕、时钟字幕（<b>投标时须提供产品功能截图或其他证明材料，并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</b></p> <p>5. 可快速编辑会议标题字幕模板并自动生成会议日期时间（<b>投标时须提供产品功能截图或其他证明材料，并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b></p> <p>6. 字幕类型：TXT、PPT、JPG、PNG；</p> <p>7. 字幕显示方式：实时显示；</p> <p>8. 模块化软件，可无缝置入音视频工作站系统；</p>	1	套	软件和信息技术服务业	
65	冷暖空调（风管机）	<p>技术要求：</p> <p>制冷类型：冷暖</p>	2	套	工业	

		<p>安装类型：风管机                      匹数：3匹                      电辅加热：支持                      制冷量(W)：≥7200                      制热量(W)：≥8000</p>				
66	空调辅材及安装费	包含安装空调所需铜管、水管、控制线、电源线等辅材、安装费人工；	2	套	工业	
67	专业柔光灯	<p>专业柔光灯                      光源：LED                      电源：AC220V50/60HZ；                      功率：≤60W；                      色温：标准 5000K±5%；                      显色指数：≥Ra97%；                      灯光照度：500Lux@2M；                      光源寿命&gt;15000 小时；                      冷却系统：自然散热；                      灯具温度：≤60℃；</p>	18	盏	工业	
68	移动会议桌	<p>规格尺寸：长 1200mm 宽 400mm、高 750mm，                      1. 木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板，桌面厚度不小于 15mm。                      2. 脚管：前脚管采用 30MM*60MM 优质冷轧方形钢管，后脚管采用 25MM*50MM 优质冷轧方形钢管，前后脚跨度 560MM,壁厚（1.4MM）                      3. 上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成                      4. 拉杆：采用 φ50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM）                      5. 台架整体表面采用高温静电喷涂处理                      6. 脚轮：采用 φ65MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮</p>	20	张	工业	
69	会议椅	<p>框架材质：1.2mm 高强度椭圆钢管，表面静电喷涂工艺；                      面料材质：全尼龙网面，舒适透气；                      坐垫：高弹泡沫海绵椅垫；</p>	40	张	工业	

		靠背：带腰部支撑弧线尼龙网面； 收纳方式：折叠收纳； 扶手：双注塑扶手； 靠背高度：45cm；				
70	专业机柜	1. 宽度 600mm 深度 800 高度 1000mm 专业钢制机柜； 2. 整机静电粉末喷塑，钢化玻璃全门，全开放式结构，安装检修方便，拆装方便； 3. 柜体采用冷轧钢成型，受力分配均衡， 4. 安装板深度及搁架高度任意调节 5. 底座配置四个万向脚轮和可调支撑螺钉，底部设有拼接进线通道	1	个	工业	
71	线材及辅材	含项目所需弱电线材、支架、接插件及其他所需辅材；	1	项	工业	
72	系统集成	含：项目所需的穿线管，接插件焊接，结构件安装、线路敷设、设备安装、音视频系统调试，控制系统安装调试，软件安装调试，系统使用培训；	1	项	软件和信息技术服务业	
73	企业级千兆路由器	功能需求： 1. 内置双核 64 位网络处理器，单核主频达 1GHz，具备全千兆线速转发能力； 2. 高并发量处理能力，带机量可达 250~350 台； 3. 支持 2 个千兆（Combo）WAN 口，4 个千兆 LAN 口，同时支持 USB 接口。 4. 默认双 WAN 口，支持 LAN 口转 WAN 口，最多支持 5 个 WAN 口； 5. 支持多 WAN 口智能/手动负载均衡，便于企业网用户根据线路实际带宽分配网络流量。 6. 支持 IPSecVPN，通过简易的 WEB 配置实现端到端安全的 VPN 连接，支持多种加密算法，是分支节点理想的接入设备； 7. 支持 L2TPVPN。同时支持 LNS（服务器模式）、LAC（客户端模式），使总部+分支机构的组网方式更便捷、更安全。 8. 支持全新的用户上网行为管理模块，支持组策略配置，轻松制定企业用户访问权限及策略； 9. 能够实时的识别并丢弃非法的 ARP 报文，可以有效地避免局域网 PC 中毒后引发的	1	台	工业	

		<p>ARP 攻击并能够及时修正 PC 错误的网关 ARP。</p> <p>10. 通过基于 IP 的网络流量限速机制和 NAT 表项限制机制，可有效控制 BT/迅雷等 P2P 软件对网络带宽的过度占用。</p> <p>11. 支持针对 IP 网段/IP 范围以共享和独占的方式于特定时间段进行 QoS 策略配置，满足用户灵活的业务配置需求。</p> <p>12. 支持上网认证手段；</p> <p>13. 支持访客上网行为分析，设置用户黑白名单；</p> <p>14. 支持远程查看设备信息，修改设备 SSID，宽带流量精准限流，远程一键升级功能。</p> <p>15. 支持对 AP 自动发现和状态管理，可同时管理 AP 数量 300 个</p> <p>16. 路由及 AC 合二为一，支持 AP 的统一管理、配置和升级；</p> <p>17. 支持配置 AP 的 SSID、加密、功率、信道等详细配置；</p> <p>技术要求：                  固定端口：2 个 10/100/1000MWAN 口（电口和光口复用）、4 个 10/100/1000MLAN 口、1 个 USB 接口、1 个 Console 口；                  处理器（CPU）：专业的网络处理器双核 1GHz；                  内存：DDRIII512M；                  MTBF：&gt;50000H                  网络协议：PPP、CHAP、PAP、MS-CHAP、PPPoE、DHCP 客户端、DHCP 服务器、NAPT、NTP、DDNS；</p>				
74	POE 交换机	<p>24 千兆电+4 千兆光+POE+弱三层网管</p> <p>支持 Internet 宽带接入，主要支持千兆接入，提供千兆端口接入，千兆上行接口。支持 JumboFrame，支持 802.1X，MAC 认证，端口安全，支持 LACP 协议，支持 4K 个 VLAN，支持最大 16KMAC 地址及黑洞 MAC 等特性，支持基于端口的二三层优先级自动映射，支持基于端口的镜像，支持重定向，支持端口隔离，支持访问控制列表，支持端口限速，支持丰富以太网 IPv6 功能。</p>	1	台	工业	
75	吸顶全千兆无线接	<p>功能需求：</p> <p>1. 2. 4G 和 5G 双频覆盖；</p>	6	台	工业	

	<p>入点</p> <p>2. 支持 802.11ac 标准，提供 1200M 高速无线传输速率；</p> <p>3. 全千兆端口，提供千兆有线传输速率；</p> <p>4. 固定接口：1 个复位开关、1 个 10/100/1000Base-T 以太网上行端口；</p> <p>技术要求：</p> <p>天线：内置 4 根不可拆卸最高增益 5dBi 全向天线</p> <p>发射功率：23dBm</p> <p>无线速率：1200Mbps（2.4G：2*2MIMO，5G：2*2MIMO）</p> <p>工作频段：802.11ac/n/a:5.15-5.35GHz，5.725GHz-5.850GHz、802.11b/g/n:2.4GHz-2.483GHz</p> <p>PoE：支持 802.3at 兼容供电</p>				
76	<p>高清直播摄像机</p> <p>功能要求</p> <p>1. 1/2.8 英寸 HDCMOS 传感器 200 万像素数；</p> <p>2. 全高清 1080P/60Hz 高清图像输出；</p> <p>3. 采用 8 片 7 组优质光学镜头，成像清晰；</p> <p>4. 12 倍光学变焦；</p> <p>5. 多层宽带增透镀膜，大幅提高透光率；</p> <p>6. 高速自动对焦系统，对焦准确快速；</p> <p>7. USB 输出接口；</p> <p>技术要求：</p> <p>图像传感器：1/2.8 英寸 CMOS</p> <p>有效像素：200 万像素数</p> <p>信号输出. 1080P/1080i/720P/720i</p> <p>镜头：12 倍光学变焦</p> <p>聚焦系统：自动/手动</p> <p>最低照度 0.04Lux (F1.8, 50IRE)</p>	1	台	工业	

		<p>快门速度：1/2~1/10000 秒                  增益：自动/手动(-3~+18dB)                  白平衡：自动/手动                  图像效果：彩色、黑白                  信噪比：50dB                  电源要求：12VDC                  功耗：30W</p>				
77	摄像机三脚架	<p>1. 三脚架便携云台，有阻尼和动态平衡、带手柄；                  2. 承重应大于上述选购摄像机，稳定性好，所有接口需匹配。</p>	1	付	工业	
78	AI 语音增强处理系统	<p>AI 语音增强处理系统                  1. 内嵌 DSP 数字音频处理器，高音清亮，低音浑厚，再现真实音色；                  2. 内嵌正版 AI 语音增强处理系统软件；                  3. 内置高声压、高保真扬声器，双方或多方通话声音清晰洪亮；                  4. 四阵列高灵敏麦克风，拾音半径可达 5 米，可实现全方位拾音，无死角覆盖房间；                  5. 智能降噪和回声消除 AI 算法，过滤杂音，只留人声，无惧吵闹环境。                  6. 具备 USB 及蓝牙两种方式连接系统；                  7. 内置锂电池，充满电可连续工作时间约 4 小时；</p> <p>产品参数：                  拾音半径：5 米半径                  麦克风类型：4 麦克风阵列                  拾音范围：360° 全向拾音                  麦克风频响：100Hz~22KHz                  最大输出音量：85dB                  扬声器频响：100Hz~22KHz                  输出接口：USBTypeC(音频 IN/OUT)、3.5mm 音频 OUT                  无线连接：蓝牙无线                  通讯方式：全双工</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

		内置锂电池：2400mAH 工作时间>4 小时				
79	音视频工作站	<p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 预装正版音视频工作站系统软件，提供不小于 10 年免费使用授权，投标时须提供国家版权局出具软件著作权证书扫描件并加盖供应商公章，免费升级维护服务期限应不小于 10 年；</li> <li>2. 最多支持 4 高清广播级摄像信号输入，最高分辨率支持 1920×1080/60Hz；</li> <li>3. 摄像机图像调整：三基色调节、饱和度控制、自动自动白平衡控制、黑电平及白电平扩展、透明度控制，并具备实时图像预览（投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</li> <li>4. 视频文件输入分辨率：320×240~1920×1080/60Hz 像素。</li> <li>5. 输入视频素材格式：AVI、MPG、MPG2、MPG4、蓝光 m2TS、WMV、FLV、F4V、MXF、MOV、MKV、RM、RMVB；</li> <li>6. 输入图片素材格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF、PPT、ICO、TiF；</li> <li>7. 输入音频素材文件格式：MP3、WAV、WMV、APE、FLAC；</li> <li>8. 台标格式：JPG、BMP、PNG、GIF（动态显示）、视频、PPT、SWF；</li> <li>9. 具备 6 路网络媒体视频同时输入，可同时打开如：央视、各地方台、抖音、哔哩哔哩、腾讯视频、优酷、爱奇艺、小红书等网络视频及直播视频素材（投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</li> <li>10. 支持网络视频音量电平显示，支持进度条拖动，可同屏显示 6 个动态网络视频无框播放；</li> <li>11. 具备网络视频台标遮盖，具备添加实时时间及主题字幕功能（投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</li> <li>12. 具备网络视频同步录制功能，可将网络视频素材一键录制；</li> </ol>	1	套	软件和信息技术服务业	

	<p>13. 支持网络视频素材扫描登录，退出播放进程后，自动退出登录状态，避免个人隐私泄露；</p> <p>14. 具备数字图像分割技术，实现一台显示终端分割为 2 至 16 块显示单元，分别显示 2 至 16 个不同的显示内容（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>15. 具备数字开窗漫游功能，可在同一视频中打开 8 路视频窗口，支持任意拖动显示在视频中任意位置；</p> <p>16. 音频具备：<math>\geq 20\text{dB}</math> 增益量 Gain 调节并可实现自动音量控制，<math>\geq 20000</math> 毫秒延时调节，1 倍频程 EQ 均衡器可进行 <math>\pm 12</math> 分贝调整、压限器压缩比例及阈值独立可调、噪声门限阈值控制连续可调（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>17. 音频输出：支持多路自动混音输出；</p> <p>18. 支持音频输入端口识别：SDI/HDMI/麦克风/非平衡；</p> <p>19. 频率响应：<math>20\text{Hz}-20\text{KHz} \pm 1\text{dB}</math>；</p> <p>20. 流媒体推送：RTMP、HLS；</p> <p>21. 具备脚本编播功能，可将素材按脚本编辑播出，支持特技转场及按时间播控、支持视频文件插播；</p> <p>22. 具备 4 路高清视频输出接口，每路可选择显示：预览、播出、多路预览、输入素材等不同内容（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）；</p> <p>23. 具备安全锁定功能，防止录制被错误停止，软件被错误关闭等错误操作；</p> <p>24. 无线控制操作：特技切换、字幕添加修改、台标显示；</p> <p>25. 远程控制：录制、录制停止、片头编辑；</p> <p>26. 具备横屏及竖屏同步输出功能，满足同场地内横屏及竖屏终端差异化显示需要；</p> <p>27. 采用 <math>\geq 6</math> 核 CPU，<math>\geq 16\text{G}</math> 运行内存及 <math>\geq 1\text{TB}</math> 存储器；</p> <p>28. 配备 RJ45 有线网口，带宽：<math>10\text{M}/100\text{M}/1000\text{M}</math> 自适应；</p>			
--	---	--	--	--

		29. 投标产品的软件部分为一体化集成软件，并与所投设备配套；				
80	专业柔光灯	专业柔光灯 光源：LED 电源：AC220V50/60HZ； 功率：≤60W； 色温：标准 5000K±5%； 显色指数：≥Ra97%； 灯光照度：500Lux@2M； 光源寿命>15000 小时； 冷却系统：自然散热； 灯具温度：≤60℃；	16	盏	工业	
81	专业柔光灯(落地)	专业柔光灯含灯弓 电源：AC220V50/60HZ； 功率≤150W； 色温：标准 5600K±5%； 显色指数：≥Ra97%，R1≥98，R2≥99，R3≥98，R4≥98，R5≥99，R6≥97，R7≥97，R8≥96，R9≥87，R10≥98，R11≥95，R12≥83，R13≥99，R14≥99，R15≥97； 灯光照度：1210Lux@2M； 调光通道：1CH 线性调光 光源寿命>20000 小时； 冷却系统：自然散热； 灯具温度：≤60℃； <b>投标时提供检验报告影印件或扫描件并加盖投标人公章（检验机构需要通过国家认监委的计量认证(CMA)认证，如果不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）。</b>	2	台	工业	
82	高清显示终端(直播)	触摸一体机 1. 显示尺寸：65 英寸	1	台	工业	

	间公屏)	<p>2. 物理分辨率：3840×2160 像素</p> <p>3. 扫描方式：逐行扫描</p> <p>4. 采用屏体亮度：500cd/m;</p> <p>5. 对比度：5000：1</p> <p>6. 屏体防划防撞，4mm 钢化防撞玻璃</p> <p>7. 红外十点触控技术。</p> <p>8. 可实现单点书写，多点擦除，可根据手指间距调整擦除范围，同时具备截屏保存。</p> <p>2. 物理分辨率：1920×1080 像素</p> <p>1. 3. 扫描方式：逐行扫描</p> <p>2. 4. 采用屏体亮度：500cd/m;</p> <p>3. 5. 对比度：5000：1</p> <p>4. 6. 屏体防划防撞，4mm 钢化防撞玻璃</p> <p>5. 7. 红外十点触控技术。</p> <p>9. 可实现单点书写，多点擦除，可根据手指间距调整擦除范围，同时具备截屏保存。</p> <p>10. 运行内存 8G，存储 128G;</p> <p>11. 网络接入:内置 10/100/1000M 自适应网卡,WiFi 遵循 IEEE802.11n 标准</p> <p>12. 接口:具备独立 USB 接口、HDMI*1、满足拓展需求;</p>				
83	虚拟演播室背景	<p>符合虚拟演播室抠像背景色彩要求;</p> <p>宽度 3 米，长度 3 米，悬垂平整无褶皱;</p> <p>抠像后画面无毛边，可满足半透明抠像;</p>	1	套	软件和信息技术服务业	
84	播音台	<p>桌面板：采用优质高密度板</p> <p>台面托架：采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成</p> <p>侧脚：优质冷轧且管机器手焊接而成</p> <p>尺寸规格：高度 740mm，宽度 &gt;1000mm</p>	2.4	米	工业	
85	线材及辅材	含项目所需弱电线材、支架、接插件及其他所需辅材;	1	项	工业	
86	系统集成	含：项目所需的穿线管，接插件焊接，结构件安装、线路敷设、设备安装、音视频系统调试，控制系统安装调试，软件安装调试，系统使用培训;	1	项	软件和信息技术服	

					务业	
87	直播演播间货架	免漆生态板定制	8	m <sup>2</sup>	工业	
88	设备操作台	设备控制台 1. 钢制结构，前后维护门； 2. 底座配备可调节水平地脚支撑， 3. 配备一组键盘托板 4. 内置机柜配备 19 寸机架托盘。 5. 操作台面和侧板选用实木颗粒板 6. 木质台面厚度 25mm，操作台所有金属构件表面喷涂柔性磨砂哑光漆。	1.8	米	工业	
89	显示器支架	气动显示器支架， 荷载重量：≥10Kg， 调节范围：旋转、平移、升降；	2	套	工业	
90	操作座椅	面料材质：全尼龙网面，舒适透气； 坐垫垂直位移：100mm 行程，防爆气压杆； 桌椅底盘：铝合金材质 脚轮：承载式万向耐磨脚轮；	3	位	工业	
91	冷暖空调（风管机）	技术要求： 制冷类型：冷暖 安装类型：风管机 匹数：5 匹 电辅加热：支持 制冷量(W)：≥12000 制热量(W)：≥14000	1	套	工业	
92	辅材及安装费	包含安装空调所需铜管、水管、控制线、电源线等辅材、施工费等。	1	套	工业	

<p>93</p>	<p>产教融合人才供需对接展示模块</p>	<p>产教融合人才供需对接展示模块  <b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b>                      1、数据可汇总到展示中心并进行展示；                      2、须支持安徽省产业所需人才数量、质量和结构的分析与预测，为教育链与产业链深度融合提供数据支撑。                      3、须支持深度挖掘并整合产业侧多维度数据，至少包含产业大数据、企业大数据、岗位大数据、产业图谱、智能报告等模块。<b>（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b>                      4、产业大数据支持通过地图方式，显示所选地区各区各产业企业数量，包含地图地区显示、产业显示、产业下企业数量显示。<b>（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b>                      5、企业大数据支持显示所选地区企业分布情况，并显示各地区企业数量、相较去年增长情况、前 20 个企业数量最多的行业。<b>（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b>                      6、岗位大数据支持展示当前区域在招聘岗位的所属行业、在招数量、在招岗位增长率、平均薪资、平均薪资增长率数据，及柱状、折线图展示；展示招聘中岗位需求前 20 的岗位技能内容。<b>（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b>                      7、须支持大数据图谱功能，可提供产业、企业、岗位、能力等核心数据的谱系图展示，可按照产业链、产业上中下游、产业、企业、岗位、能力数据进行谱系关联，形成整体图谱。</p>	<p>1</p>	<p>套</p>	<p>软件和信息技术服务业</p>	
-----------	-----------------------	---	----------	----------	-------------------	--

<p>94</p>	<p>▲植物工厂工程应用实训平台</p>	<p>植物工厂工程应用实训平台  <b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b></p> <p>一、植物生态种植柜</p> <p>1、采用金属喷塑框架，尺寸不小于（宽度×深度×高度）≥1200*≥600*≥1500mm，共2层设计，每层种植层间距≥350mm；</p> <p>2、全光谱植物生长灯防水设计，LED寿命长达3万小时，每层3个1.1m灯条，每条功率≥36W，总功率≥108W，供电24V，根据植物生长需求，支持每一层灯条同步可调；</p> <p>3、整体框架线管隐藏式设计，支持核心关节部位可开服务模式；</p> <p>4、栽培水槽采用NFT浅液流栽培模式，满足多种蔬菜品种（生菜、小白菜、油麦菜、太阳花等类作物）不同生长时期生长需求，底部放置营养液储存液箱；种植板便于清洗和消毒，标准种植密度，每层可种植≥20株；</p> <p>5、支持液位高度可调并固定模式，满足不同品种根系高度调节功能；</p> <p>6、工作液水箱采用多管路电磁阀控制设计，更换工作液水箱或时可以轻松将箱内液体由水泵抽出；</p> <p>7、具有自吸泵自动添液功能，水泵与电磁阀均为隐藏式设计。</p> <p>二、智能控制系统</p> <p>1、采用10寸工业级触控屏及可编程控制器，具有本地控制及远程智能控制切换功能；</p> <p>2、具有实时采集与监测空气温湿度、光照度、二氧化碳浓度、水质EC/pH值实时数据的功能；</p> <p>3、具有本地或远程控制营养液箱循环水泵运行状态、LED光源开关状态、LED光强调节的功能；</p> <p>4、具有自动补液、调液，大容量母液池，自动控制营养液EC值、pH值；</p> <p>5、可在微信小程序、移动端App等多元终端均可查看历史数据、实时数据，且具有统计分析功能，可以按日、周、月等不同周期生成趋势图或列表；</p> <p>三、供液循环系统</p>	<p>2</p>	<p>套</p>	<p>软件和信息技术服务业</p>	
-----------	----------------------	---	----------	----------	-------------------	--

	<p>1、配置 1 个<math>\geq 45L</math> 营养液工作液水箱，配置 4 个<math>\geq 500mL</math> 浓缩营养液母液桶，内置蠕动泵自动进行配方母液配比，以及扬程<math>\geq 3m</math> 的抽液水泵，水箱为方便日常添液加水作业设计；</p> <p>2、具有监测水质 EC 值、pH 值实时数据的检测功能，并根据设定值需求自动调节营养液 EC 值、pH 值；</p> <p>四、预警系统</p> <p>1、具有当 EC 值、pH 值低于或高于设定阈值时，通过声光报警器/工业级触控屏/微信小程序/移动端 APP 同步警示提醒的功能；</p> <p>2、具有液位低于限位告警功能，也具有液位达到预定限位告警或停止加液的功能；</p> <p>3、自动报警功能，在监控植物生长环境的异样性过程中，发现威胁，自动报警，防止意外发生</p> <p>五、种植环境监测</p> <p>1、大气温湿度、光照度、二氧化碳浓度传感器</p> <p>1) 输出信号 RS485 (Modbus 协议) ；</p> <p>2) 大气温度量程：<math>-40^{\circ}C \sim 80^{\circ}C</math>，精度：<math>\pm 0.5^{\circ}C</math> (<math>25^{\circ}C</math>)，分辨率：<math>0.1^{\circ}C</math>；</p> <p>3) 大气湿度量程：<math>0\%RH \sim 100\%RH</math>，精度：<math>\pm 3\%RH</math> (<math>60\%RH, 25^{\circ}C</math>)，分辨率：<math>0.1\%RH</math>；</p> <p>4) 光照度量程：<math>0 \sim 65535Lux/0 \sim 20WLux</math> (量程可选式)，测量精度<math>\pm 5\%</math> (<math>@25^{\circ}C</math>)，分辨率：<math>1Lux</math>；</p> <p>5) 二氧化碳量程：<math>0 \sim 5000ppm</math>，精度<math>\pm (50ppm+3\%F \cdot S)</math> (<math>25^{\circ}C</math>)，分辨率：<math>1ppm</math>；</p> <p>6) 采用百叶盒封装模式；</p> <p>2、水质 EC/pH 二合一传感器</p> <p>1) 支持 RS485 信号输出 (Modbus 协议)，功耗 2.5W；</p> <p>2) pH 值测量范围 <math>0 \sim 14pH</math>，分辨率 <math>0.01pH</math>，测量精度<math>\pm 0.05pH</math>；</p> <p>3) 电导率量程 <math>0 \sim 2000uS/cm</math>，电导率分辨率 <math>1uS/cm</math>，电导率精度<math>\pm 3\%</math>；</p> <p>3、风速风向传感器</p> <p>风速传感器：</p> <p>1) 支持 RS485 信号输出 (Modbus 协议)，工作电压：<math>DC10 \sim 30V</math> 宽压设计；</p> <p>2) 风速量程：<math>0 \sim 60m/s</math>，精度：<math>\pm (0.2+0.03V)</math> <math>m/s</math>，分辨率：<math>0.1m/s</math></p> <p>3) 采用金属材质，非普通 ABS 材料，长寿命；</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>风向传感器：                      1) 支持 RS485 信号输出 (Modbus 协议), 工作电压: DC10~30V 宽压设计;                      2) 风向量程: 8 个指示方向, 动态响应速度: <math>\leq 0.5s</math>;                      3) 采用金属材质, 非普通 ABS 材料;                      4、光合有效辐射传感器                      1) 支持 RS485 信号输出 (Modbus 协议), 功耗: 0.06W;                      2) 光合有效辐射量程: <math>0\sim 2500 \mu mol/m^2 \cdot s</math>, 精度: <math>\pm 5\%</math>, 分辨率: <math>1 \mu mol/m^2 \cdot s</math>, 响应光谱: 400nm~700nm。                      5、声光报警器                      1) 采用红灯断续闪烁式;                      2) 工作寿命 <math>\geq 3000h</math>;                      3) 音量响度 80dB/10cm</p> <p>六、物联网链路设备                      1、LoRa 监测终端: 通过 LoRa 传输方式来实现农业环境信息的实时采集, 可接入空气温度、湿度、光照强度、等多种传感器, 并将数据传输至移动网络传输终端, 并上传至智慧农业云平台。                      2、Zigbee 套件: 通过 ZigBee 传输方式来实现农业环境信息的实时采集, Zigbee 套件包含 Zigbee 采集终端、Zigbee 协调器, 采集终端可接入各种传感器, 通过 Zigbee 通讯至协调器, 协调器通过有线的方式将数据传输至移动网络传输终端, 并上传至智慧农业云平台。                      3、移动网络传输终端 (支持 5G/4G) 用于汇集 LoRaWAN 监测终端、ZigBee 套件所采集的农业环境实时数据, 并将数据通过移动网络传输至云平台。</p> <p>七、作物生长周期 AI 识别判断, 根据前端采集数据, 通过 ai 大模型算法, 自动判断作物生长周期。                      1、虫种与计数识别准确性: 系统应能够准确识别出 <math>\geq 100</math> 种的害虫, 要求系统识别准确率不低于 90%。系统应能够准确计数害虫的数量, 包括单只害虫的计数和群体害虫的计数。要求计数误差率不高于 10%。                      2、设备整体采用冷轧钢喷塑材质、采用 <math>\geq 800W</math> 高清摄像机。                      3、系统的自动拍照功能 (支持远程自动拍照和手动拍照) 远程控制和管理功能数据</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>分析与学习能力实时报警与报告生成功能等。</p> <p>5、温度适应性：系统应能在较宽的温度范围内正常工作，适应不同地区的气候条件。</p> <p>八、可对接物联网云平台</p> <p>1. 支持连接物联网云平台，可实现智能家居情景控制管理，包含客厅灯控制，家居安防监控，寝室环境控制等功能（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>2. 支持连接物联网云平台，支持项目的集中管理功能，可新增定制化项目并匹配行业类别（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3. 支持连接物联网云平台，支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>4. 支持连接物联网云平台，支持添加至少 10 种常用传感器类型，需包含温度、湿度、空气质量、大气压力、风速、光照、人体、烟雾、火焰、红外对射等传感类型（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>5. 支持连接物联网云平台，兼容行业中常见的传感器节点管理功能，至少支持 Modbus、数字量、模拟量、Zigbee 等传输类型的节点管理（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>九、植物工厂在线工程实训展示</p> <p>1. 须通过 BS 方式，进行智慧农业植物工厂在线工程实训，数据可汇总到展示中心并进行展示；</p> <p>2. 智慧农业植物工厂实训结果支持文件存储；</p> <p>3. 须包含智慧农业植物工厂虚拟仿真实训，支持图形化形式存放和布局虚拟套件；</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>支持添加连线图，方便教学；</p> <p>3.1. 仿真实训系统需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错误；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3.2. 仿真实训系统需支持消息面板可查看设备通信消息；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3.3. 仿真实训系统具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3.4. 内置 20+款行业设备 3D 模型，支持构建多种真实行业场景；支持智慧农业行业云系统，包含：农业数据大屏展示，农业土地管理，地块区域绘制，作物管理，农事管理，人员管理，设备管理，设备触发设置等功能；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>3.5. 仿真实训系统可仿真常用套件，至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O 模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设。具体清单如下：</p> <p>（1）有线传感器：至少包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5 传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等；</p> <p>（2）无线传感器：至少包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；（<b>投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>（3）继电器：至少包含继电器、双联继电器、单联继电器等；</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>(4) 网关：至少包含新网关、路由器、串口服务器等</p> <p>(5) I/O 模块：至少包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee 协调器、zigbee 四输入模拟量模块等；</p> <p>(6) RFID：至少包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL 超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等</p> <p>(7) 终端：包含 PC 等；</p> <p>(8) 负载：至少包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；</p> <p>(9) 电源：至少包含 5V、12V、24V、通用等电源；</p> <p>(10) 其它外设：至少包含电压电流变送器、摄像头、LED 屏、485 转 232 转换器、USB 转 232 转换器等</p> <p>3.6. 仿真实训系统需具备检测功能，通过拖拉图形改变布局，通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果；</p> <p>4. 用户可在 AIOT 平台上通过 SSH 终端接入虚拟机，完成物联网中间件配置部署、docker 微服务配置部署等工作；</p> <p>5. 应用平台支持使用 HTTP、MQTT、COAP 协议采集设备数据；</p> <p>6. 应用平台支持在内置的非关系型数据库中存储时序数据；</p> <p>7. 应用平台支持查询最新的时序数据值和查询特定时间段内的所有数据；</p> <p>8. 应用平台支持通过 API 和 WebSocket 查询或订阅数据更新；</p> <p>9. 应用平台能够监视设备连接状态并触发推送到规则引擎的设备连接事件；</p> <p>10. 应用平台支持服务端应用程序向设备发送远程 RPC 调用；</p> <p>11. 应用平台具备规则引擎，能够接收来自设备、设备生命周期事件、API 事件、RPC 请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行；</p> <p>12. 应用平台支持通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示；</p> <p>13. 应用平台支持日志功能，记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作；</p> <p>14. 须具备 NLP 处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点；</p> <p><b>（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</b></p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>15. 提供在线编码环境，支持多种语言和文件格式的编写、编译：C#、Java、Python、JavaScript 等；（投标时须提供产品功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）</p> <p>16. 平台支持 ThingsBoard、ChirpStack、HomeAssistant、EdgeX、NodeRed、Grafana、InfluxDB 等常见物联网平台组件的部署。</p> <p>十、植物病虫害智能监测与分析系统模块</p> <p>1、生长周期识别准确性：系统应准确识别作物生长周期<math>\geq 5</math>个关键阶段（含发芽期、幼苗期、结荚期、空壳期、成熟期），单阶段识别准确率<math>\geq 85\%</math>，整体生长周期判断准确率<math>\geq 90\%</math>；</p> <p>2、设备整体采用冷轧钢喷塑材质、采用<math>\geq 500W</math> 高清 USB 摄像头；</p> <p>3、系统模型的边缘部署与智能识别功能：</p> <p>1)先进算法：使用较为前沿的 YOLOv8 算法，该算法相较前代算法移除了传统的 Focus 模块，采用改进版的和 CSP（Cross Stage Partial）结构，使得初期特征提取更为精准，同时减少冗余计算；并且通过动态融合多尺度特征，使得无论在幼苗阶段还是在全成熟期，各生长节点、形态细节以及微小变化均能被高效且精准地检测，极大提升了小目标检测与密集目标计数的鲁棒性。</p> <p>2)数据增强训练：系统内置的检测算法在离线训练过程中，不仅通过对农作物不同长势的时序图片进行精确标注，更充分引入多维生长指标数据，通过数据增强、噪声过滤等多重处理，确保模型具备强大泛化能力和高精度识别水平。</p> <p>3)边缘推理部署：针对实际农业现场的低功耗、实时性要求，本系统采用了先进的边缘计算技术，对训练后的神经网络模型进行压缩，有效降低了模型体积及推理延时，同时在保证计算精度的前提下大幅提升存储与运算效率；</p> <p>4)本地化识别：所有图像预处理、特征提取、目标检测以及后续处理模块均在本地设备上完成，极大减少了数据传输延时，满足实时监测作物生长状态的需求；</p> <p>4、温度适应性：系统应能在较宽的温度范围内正常工作，适应不同地区的气候条件；</p> <p>5、操作屏幕：7 寸电容式触摸屏；</p> <p>6、自动定时拍摄：支持每日<math>\geq 3</math>次定时拍摄，有效像素<math>\geq 500</math>万，关键生长期图像</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>采集率<math>\geq 90\%</math>;</p> <p>7、自动传输：数据实时传输，自动上传监测图片数据，上传速度应<math>\geq 1\text{M/s}</math>，图片资源默认自动存储在云端；</p> <p>8、后台动态生成作物生长周期饼图，展示近一周各阶段长势占比；</p> <p>9、基于当前生长阶段自动推送农事操作建议（如增加光照、适当控水、注意防虫害等）；</p> <p>10、作物生长数据分析：支持查询历史时间段内作物生长记录，对比生长差异，协助农业生产；可导出作物长势报表（按时间段），方便统计汇总；</p>				
95	《农产品互联网营销》教学模块	<p>《农产品互联网营销》教学模块</p> <p>1) 包含教学 PPT 不少于 20 个，案例实操视频不少于 10 个。案例实操视频，每个视频资源包括统一的片头和片尾在内，视频时长为 1-20 分钟，采取 16:9 模式，分辨率 1280×720，视频与音频同步，视频流畅，音频无杂音，字幕与音频同步，视频格式为 MP4；PPT 为教学配套资源，每个 PPT 文件统一模板包括封面和封底在内，至少 15 页幻灯片。</p> <p>2) 课程内容至少包含：AIGC 技术的互联网营销革新：介绍 AIGC 互联网营销场景应用创新以及 AIGC 带来的人力需求变革；AI 互联网营销市场调研与选品：介绍 AI 互联网营销市场分析，使用 AI 赋能市场调研与选品；互联网营销商品设计：介绍使用 AI 进行产品标注、详情、图片等设计方法；AI 辅助制定互联网营销策略：介绍使用 AI 进行互联网营销方案、设计思路的制定；AI 图文营销：介绍图文笔记相关特点、类型、风格等，完成产品营销文案图片设计；AI 视频营销：介绍视频脚本类型构成、分镜头设计等；AI 直播营销：介绍直播话术类型与写作方法，主播直播间搭建等。</p>	1	套	软件和信息技术服务业	
96	《数字农业认知与行业应用》教学模块	<p>《数字农业认知与行业应用》教学模块</p> <p><b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b></p> <p>1、数字农业基础知识：掌握数字农业的定义、特点、设计框架以及相关技术，例如物联网、云计算、大数据、人工智能等。</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

		<p>2、智慧农业平台应用：熟悉智慧农业平台的操作，包括数据采集、远程监控、数字化智能调控等功能。</p> <p>3、植物工厂实训操作：掌握植物工厂系统认知、传感器数据采集、数据显示、云端数据收发和智能调控等技能。</p> <p>4、虚拟植物工厂应用：在虚拟环境中进行植物工厂环境搭建、智控系统搭建、番茄种植管理等实践操作。</p> <p>5、问题解决和创新能力：培养学生分析数字农业领域实际问题的能力，并能够运用所学知识和技能进行解决，同时激发学生的主动性和创新意识，提升表达能力和创新精神。</p> <p>6、教材开发：开发制作一本校本教材，教材页数不少于 200 页；并提供数字化教材，用于教材后期编辑及优化。</p> <p>7、教学工单：工单不少于 8 个；1 个工单包含：任务书、操作指南、评价标准等内容。</p> <p>8、微课视频：视频拍摄及后期编辑，视频时长 5-15 分钟/个，总时长不低于 200 分钟。</p> <p>9、教学课件：课件制作及美化，课件页数 10 页以上/个，课件数量不低于 8 个。</p>				
97	《数字化大棚智能调控技术应用》教学模块	<p>《数字化大棚智能调控技术应用》教学模块  <b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b></p> <p>1. 包含教材、教学视频、课程标准、教学大纲、教学 PPT 等</p> <p>2. 教材页数≥200 页/本。</p> <p>3. 含智慧农业产业发展与人才供需报告，含产业所需人才数量、质量和结构的分析与预测，为教育链与产业链深度融合数据支撑。</p> <p>4. 品质要求：教材包括但不限于文前部分、正文、参考文献及附录等内容。</p> <p>5. 课程描述：课程描述内容包括课程设置概述、课程性质与定位、课程教学理念、课程特色、课程目标、课程教学内容、教学实施与保障以及课程思政相关内容，属于整个课程开发的宏观性、纲领性的文档。</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

	<p>6. 课程标准：课程标准内容包括总学时安排、项目数量、课程描述、课程目标、章节内容、知识点内容、项目内容、课时分配等信息。</p> <p>7. 课程标准课时分配：《数字化大棚智能调控技术应用》按照不少于 80 课时进行分配；</p> <p>8. 动画视频：《数字化大棚智能调控技术应用》动画视频要求不少于 10 个；</p> <p>9. 教学视频：数量要求提供不少于 30 个；</p> <p>10. 课件：教学课件 PPT 要求带有教学设计，内容贴合实际教学，PPT 生动形象，具有带入性。</p> <p>11. 教学设计：教学设计内容包括课程在专业体系课程中的目标与作用、与专业体系中其他课程的关系、每个教学重点与实训重点、以及融入课程思政教学内容和在示范建设过程中的创新性、实用性、唯一性等。其中包含教学的情境、目标、思政目标、起点、过程、措施、内容、评价等。</p> <p>12. 教案：教案包括课题名称、教学目标、教学重点、教学难点、教法与学法、教学手段及资源、学情分析、教学环节、教学反思等内容。</p> <p>13. 习题库：题库应包含课程的知识题库，素材应符合相关技术规范。</p> <p>14、教学内容至少包含：          模块一农业大棚数字化应用认知：          工作任务 1.1 农业数字化应用需求认知          工作任务 1.2 农业大棚数字化应用需求分析          模块二智慧农业大棚系统操作          工作任务 2.1 智慧农业大棚管理系统使用          工作任务 2.2 大棚供电系统使用          工作任务 2.3 棚区网络环境连接与使用          工作任务 2.4 棚内环境监测系统使用          工作任务 2.5 棚内环境调节系统使用          工作任务 2.6 小型气象站设备使用          工作任务 2.7 植物灌溉系统使用          工作任务 2.8 视频监控系統操作          工作任务 2.9 虫情测报系統操作</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>工作任务 2.10 应用平台软件使用 模块三农业大棚数字化解决方案推广 工作任务 3.1 智慧农业大棚解决方案设计 工作任务 3.2 智慧农业大棚解决方案组织实施 工作任务 3.3 智慧农业大棚解决方案推广 工作任务 3.4 智慧农业大棚使用规范培训</p>				
98	《农业物联网技术应用》教学资源	<p>《农业物联网技术应用》教学模块 <b>（投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。）</b></p> <p>1、授课教材 1 本：每个任务都模拟企业真实的农业物联网项目开发的流程，将教学内容与工作岗位对专业人才的知识要求与技能要求结合起来。教材设计思路充分体现任务引领、实践导向，引入农业典型项目和产品案例，以项目化教材的组织结构进行编写；至少包含行动教法中的职业能力目标、任务描述与要求、任务实施、任务小结、任务检查与评价等环节。教材内容需要充分体现面向岗位的在职业活动和个人职业生涯发展中所需要的职业能力。教材需包含至少 6 个典型项目，应涵盖以下内容：农业物联网硬件设备的认识、组装、集成、安装、调试等；物联网农业软件系统的部署、使用、维护等；农业物联网网络技术的认识、调试、维护等；农业基础知识、生产过程、种植模型的认识、使用与编辑；农业物联网真实应用场景的搭建、操控与管理。</p> <p>2、课程标准：课程标准内容需包含但不限于课程概述、课程设计思路、课程教学目标、课程教学内容、教学实施建议。</p> <p>3、教学教案：每个任务要求至少准备一套教案，设计开发不少于 20 份课程教案，内容包含但不限于教学目标、教学重点、教学难点、教学法、教学手段及资源、学情分析、教学环节等。</p> <p>4、教学课件 PPT：教学课件要求带有教学设计，设计开发不少于 20 个教学课件、PPT 总页数至少 400 页；教学课件内容贴合实际教学，PPT 生动形象，具有带入性。</p> <p>5、农业物联网大型实训、综合竞赛等的教程及资料。包括但不限于智慧环境、智</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

		慧温室、智慧牧场、智能家居等实训指导书。				
99	植物工厂虚拟仿真实训展示模块	<p>植物工厂虚拟仿真实训展示模块</p> <p><b>(投标时承诺合同签订后供货前，针对此产品功能，逐条进行现场实物功能演示，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任。承诺函格式自拟并加盖供应商公章。)</b></p> <p>1、三维场景制作：支持开发一个标准的植物工厂虚拟仿真场景，包括栽培车间、风淋间、配液间、设备间、控制室、加工车间、冷库等。工厂场景面积不低于 500 平米，其中栽培车间种植面积不低于 400 平米，车间分育苗区和栽培区，共布置 12 组育苗模组设备，60 组栽培模组设备，模组层数不低于 12 层，数据可汇总到展示中心并进行展示；</p> <p>2、三维模型制作</p> <p>1) 植物工厂栽培设备</p> <p>栽培模组：栽培模组为 12 层，隐蔽式水电路设计，每层的光源有 8 支组成，其中 4 支为白光，4 支为红光，白光和红光光源为可调光源。含循环水箱，支持水循环。</p> <p>育苗模组：育苗模组为 12 层，隐蔽式水电路设计，每层的光源有 8 支组成，其中 4 支为白光，4 支为红光，白光和红光光源为可调光源。含循环水箱，支持潮汐式灌溉。</p> <p>育苗设施：108 孔标准育苗盘、54 孔定植孔板。</p> <p>2) 营养液循环设备：包括多种营养液储罐、蠕动泵、营养液控制器、循环水泵、过滤器等。</p> <p>3) 传感器设备：包含车间温湿度传感器、二氧化碳传感器、营养液检测传感器等。</p> <p>4) 其他工厂设备</p> <p>空调：采用工业空调机组，实现恒温恒湿新风等环境控制功能；</p> <p>二氧化碳设备：提供二氧化碳气瓶及相应控制器；</p> <p>净菜加工设备：在净菜加工车间内进行分拣、包装、输送的一体化设备。</p> <p>3、系统功能</p> <p>1) 植物工厂认知：</p> <p>① 用户可以查看植物工厂进行整体认知，观察各类设备的三维外观模型，用户点</p>	1	套	软件和信息技术服务业	

	<p>击任何一个设备都可以进行互动操作。可以查看设备名称和介绍，从而实现对设备的认知训练。</p> <p>② 模型操作：可以对模型进行缩放、旋转、移动操作。软件给出操作提示。系统提供一系列工具辅助对三维模型的操作。</p> <p>2) 典型设备拆解训练：可以对栽培模组、营养液循环装备进行拆解训练，对设备三维内部结构拆解，点击设备拆解，车辆就分解为多个部件并分散显示，实现对设备三维内部结构的拆解，点击一个部件可以放大查看，放大后可以旋转、缩放查看。实现对设备内部组成结构的认知训练。</p> <p>3) 典型设备装配训练：可以对栽培模组、营养液循环装备进行装配训练，点击“设备装配训练”，用户可以通过软件的部件安装界面对设备进行组装，组装过程中，系统可以为用户提供操作指引。进入组装软件后，设备部件均保存在零部件面板中，用户拖放该部件对设备进行组装，组装完成后系统给出完成提示，用户可以进入其他模块或重新组装。组装操作指引：左键点击部件面板的零部件，零部件吸附到鼠标指针后，在左侧模型合适的位置点击左键释放安装该部件，吸附过程中，点击右键可取消零部件的吸附。在组装未完成时用户点击其他按钮离开本模块，则系统给出提示：“您本次组装训练还在进行中，请确认是否离开。”</p> <p>4) 仿真实训</p> <p>① 采用BS模式进行在线训练，可提交到管理后台；系统采用B/S架构，可流畅运行于HTML5网页，确保在主流浏览器上流畅运行，学生无需安装额外软件，只需通过浏览器登录系统即可开始实训。学生的所有操作记录和成绩会自动提交至管理后台，方便教师随时查看和管理。</p> <p>② 训练模式：设计考核模式与训练模式两种模式。在训练模式下，学生可以根据任务操作提示进行操作，同时系统需要支持定位功能，帮助学生快速找到操作目标；对于理论题目，能够通过“帮我答”功能，辅助学生实训；同时训练模式要有知识库，提供学生更加丰富的教学知识内容，支持学生实训操作。而在考核模式下，学生需要独立完成任务，并且不支持修改答案，系统能够根据操作的准确性进行评分，并实时反馈结果。</p> <p>③ 实训任务：系统需要提供一个真实的植物工厂环境，将物联网设备操作纳入任务流程。系统涵盖从播种催芽、育苗、分栽、生长管理到收获的全流程。学生需要</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>模拟操作植物工厂各项系统（环控系统、灯光系统、营养液系统、灌溉系统等）进行实训。实训操作需包括环境调控、营养液配置、植物生长管理等，学生可以通过传感器预警功能及时发现并解决问题，确保植物生长环境的最优状态。</p> <p>④ 经营体系：模拟一个完整的植物工厂经营体系，学生可以学习从种子购买、生长过程物资支出到最终收获和销售的全流程。系统需提供财务报表功能，学生可以记录种子、营养液、设备使用等支出，并在收获后计算销售收入，分析经营利润。通过这种方式，学生不仅能够掌握技术操作，还能了解如何进行有效的经营管理。</p> <p>⑤ 系统配备一套智慧数据平台，能够显示植物工厂的运行数据，如环境监测（温度、湿度、CO<sub>2</sub> 浓度、风强）、灯光监测（光照强度、光周期、光谱）、营养液监测（pH 值、EC 值、液温）等。平台还可以监测设备的运行状态，并支持控制面板控制调节设备参数，如调节温度、湿度、光照强度，以及操作灌溉系统、营养液系统等。同时，数据平台提供可视化图表，帮助学生直观了解植物生长的变化趋势。</p> <p>⑥ 实训成绩记录：在每个实训任务结束后，系统会根据学生的操作结果给出测评成绩，测评内容包括任务完成的正确性、完成时间和分数，同时需要提供详细的步骤记录，生成完整详细的实训报告。成绩和实训报告会记录到管理后台，方便教师查看学生的学习进度和操作表现，同时学生也可以通过前台查看自己的成绩和反馈，及时改进和提高。</p> <p>⑦ 资源数据交换共享：平台采用统一的数据接口，建立了数据交换中心，实现各系统的互联互通。系统能够接入国家职业教育智慧教育平台和国家虚拟仿真实训中心平台，实现资源和数据的共享。数据互通共享不仅方便了教学管理，也为学生提供了更广泛的学习资源和应用场景，提升了系统的社会服务效益。</p> <p>4、管理端模块</p> <p>1) 后台系统采用 B/S 模式开发。</p> <p>2) 账号管理：支持账号统一管理，平台需具备角色包含管理员、教师、学生；支持教师可对管理的班级学生进行账号的创建和批量导入账号信息。</p> <p>3) 权限管理：提供系统管理功能，包括功能管理、角色管理、角色权限管理、用户管理、日志管理。</p> <p>4) 题库管理：支持对软件的题目进行新增、修改、删除、查看、查询、上传、下载操作。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>5) 系统模板管理: 支持对植物工厂基础数据的管理, 包含作物类型、作物图标上传、作物品种、育苗模组数量、育苗模组层级、栽培模组数量、栽培模组层级、栽培面积、各类经营信息配置。</p> <p>6) 教师模板管理: 针对系统模板, 教师可进行自定义自己的植物工厂数据。教师可自定义植物工厂的环境参数和任务设置, 灵活调整教学内容。还能创建个性化的个人工厂, 满足多样化教学需求。</p> <p>7) 架位管理: 支持对植物工厂架位的管理, 包含育苗和栽培架位。支持对架位名称、架位编号、栽培面积、种植数量和状态的数据配置和管理。</p> <p>8) 设备管理: 支持对植物工厂所用设备的统一管理, 包含设备类型、设备名称、设备编号、设备状态、设备信息的数据配置和管理。</p> <p>19) 物资管理: 支持对植物工厂的物资的统一管理, 包含物资名称、物资类型、物资编码、出售方、物资价格、物资单位、物资图标、物资介绍的数据配置和管理。</p> <p>10) 任务管理: 支持对植物工厂的任务的配置, 任务支持对任务名称、任务编码、作物起始时间、作物结束时间、任务时间、任务架位、知识点配置、任务说明、前置任务、引导标记、完成事件的配置、开始动画步骤, 结束动画步骤、其他参数, 是否开启营养液的数据配置和管理。</p> <p>12) 初始配置管理: 支持对每项任务的初始配置包含环境信息、灯光信息、水质信息、灌溉系统的配置。</p> <p>13) 步骤配置: 支持对每项任务增加步骤操作数据, 步骤类型包(含警报类、操作类、答题类) 参数配置, 物资调用), 可进行声音、步骤说明、费用类型、提示信息等参数配置。</p> <p>14) 结果设定配置: 支持对每项任务的环境信息、灯光信息、水质信息、灌溉系统的配置。</p> <p>15) 成绩管理: 支持查看用户完成所有实训任务后的评分和操作详情。</p> <p>16) 系统配置: 支持对各类常用分类参数进行管理。</p> <p>17) 日志管理: 支持对用户操作进行系统性记录和异常操作进行记录; 保证系统稳定性和安全性。</p> <p>5、实训内容</p> <p>1) 制定种植计划: 种植前需要提前制定种植计划, 包含产量计划、资金计划、种植</p>			
--	---	--	--	--

		<p>计划。</p> <p>2) 播种催芽：将种子播种在育苗盘中，并设置适宜的环境以促进种子发芽。</p> <p>3) 育苗：在植物工厂中，提供适宜幼苗培育的环境，并调配加入营养液配方以满足生菜炼苗。</p> <p>4) 育苗期营养液管理：在植物工厂育苗期，幼苗会不断吸收营养液来生长。当水质传感器监测到营养液的 EC 值和 pH 值异常时，需及时补液，以调节幼苗的培育环境。</p> <p>5) 分栽定植：将生长健壮的幼苗分栽到栽培板的定植孔内，提供适宜的栽培环境，并调整营养液配方以适应作物生长。</p> <p>6) 栽培期营养液管理：在植物工厂育苗期，幼苗会不断吸收营养液来生长。当水质传感器监测到营养液的 EC 值和 pH 值异常时，需及时补液，以调节作物的栽培环境。</p> <p>7) 采收销售：适时采收，对已成熟的生菜及时进行采收销售。</p>				
100	数码单反相机	<p>有效像素<math>\geq 2620</math>万</p> <p>画幅：全画幅</p> <p>液晶屏类型：旋转屏；触摸屏</p> <p>配备焦距<math>\leq 100\text{mm}</math>微距镜头</p> <p>最大光圈<math>\geq F2.8</math></p>	1	套	工业	
101	近红外分析仪	<p>1. 主要用途：用于物料成分含量等指标分析。</p> <p>2. 工作条件：可连续不关机工作，仪器工作环境温度：<math>5-35^{\circ}\text{C}</math>，湿度范围 <math>5\% \sim 85\% \text{RH}</math>。</p> <p>3 技术指标</p> <p>3.1 近红外漫反射，用于粉末、颗粒、浆状物等多形态样品检测；</p> <p>3.2 单色器：全息凹面扫描型光栅；</p> <p>3.3 检测器：TEC 制冷控温铟镓砷检测器；</p> <p>3.4 光源：低功耗光源，5V, 10W；可不用拆开仪器主机，外围自由拆卸更换光源；</p> <p>3.5 样品盘：合金样品盘，防止摔坏，样品盘旋转测样方式，可增强不均匀样品的代表性、提高测量结果的准确性；</p> <p>3.6 数据可追溯性：采用数据库存储数据，分级权限管理，数据可回查溯源；</p> <p>3.7 内置标准化技术，保证仪器间模型可以准确传递；</p>	1	台	工业	

	<p>3.8 检测分析、模型建立及数据管理软件：一体式软件，将仪器管理、数据分析与管理、模型建立与管理 三大功能集成。全中文显示，具备数据存储、查看、交换、统计和分析等功能；</p> <p>3.9 工作方式：上照式设计，真正无接触、敞开式近 红外漫反射方式检测，样品和光源间没有石英窗片等 阻隔；</p> <p>3.10 提供粮油谷物基础模型及数据库： 粮油谷物的 模型指标包含水分、 蛋白质、含油量等。</p> <p>4 仪器性能指标</p> <p>4.1 波长范围：涵盖 1000-1800nm，波长间隔 1nm；</p> <p>4.2 波长准确性 <math>\pm 0.2\text{nm}</math>；</p> <p>4.3 波长重复性 <math>&lt; 0.05\text{nm}</math>；</p> <p>4.4 光谱分辨率 <math>10.9 \pm 0.3 \text{ nm}</math>；</p> <p>4.5 杂散光 <math>&lt; 0.1\%</math>；</p> <p>4.6 预测时间 <math>&lt; 30 \text{ 秒}</math>；</p> <p>4.7 噪声水平： 指标小于 <math>5E-5</math>。</p> <p>5 软件功能介绍</p> <p>5.1 光谱检测分析软件</p> <p>5.1.1 光谱检测： 参比测量和样品测量；</p> <p>5.1.2 参数设置： 样品设置，测量设置，模型设置；</p> <p>5.1.3 光谱变换： 光谱预处理；</p> <p>5.1.4 光谱显示： 光谱放大、缩小和叠加、导数（积 分）计算；</p> <p>5.1.5 自检校准： 自检设置，仪器校准。仪器内置 标准物质可以进行仪器自检，可以通过 B/S 功能实现 校准设置，自动生成性能测试报告并存放在对应文件夹中（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任</b>）</p> <p>5.1.6 检测查询： 当前查询，历史查询，数据导出。除了这些功能之外还可以右击数据列表选择 “检索 ” 能够查看当前以及历史查询，同时也能导出样本集数据（<b>投标时须提供软件功能截图并加盖供应商公章，合同签订后到采购人处进行功能</b></p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>验证，如果功能演示不能满足实质要求视为虚假响应，采购人有权上报监管部门并追究违约责任）；</p> <p>5.2 化学计量学光谱分析平台软件</p> <p>5.2.1 模型建立： 软件支持建立定性模型（SIMCA） 和定量校正模型（PLS、ANN）等：</p> <p>①光谱预处理方法： 包括微分、Savitzky-Golay 平滑、均值化和标准化、MSC、OSC、SNV、净分析信号、去趋势校正（DT）、Savitzky-Golay 导数、差分求导、和基线校正等算法；</p> <p>②波长筛选方法： 相关系数法、手动选取波段、间隔取点法等方法对特征分析波长进行筛选；</p> <p>③多元定量校正方法： PLS 和 ANN 等；</p> <p>④模式识别定性方法： SIMCA 法等；</p> <p>⑤模型评价指标： PRESS 值（根据 PRESS 图可以选择最佳主因子数），SEC、SEP、RPD、相关系数（R）、SECV 等值可以用来表征建模效果评价；</p> <p>5.2.2 谱图分析： 具有谱图加载，查看光谱曲线图，进行参数加载，谱图分析，性质统计分析等功能；</p> <p>5.2.3 模型管理： 性质管理，谱图管理，定量模型。样本性质添加删减，谱图管理（包括光谱数据的查看、导入、删除、以及预处理和建模波段选择，能够建立 SIMCA 定性校正模型，PLS 和 ANN 定量校正模型。</p>				
102	人工气候箱	<p>1. 箱体保温须采用整体高密度聚氨酯材料发泡工艺，保温性能良好，且美观、坚固耐用。</p> <p>2. 箱内隔板须采用不锈钢材质，模具压制成型承重性好且高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求。</p> <p>3. 人机界面须采用彩色触摸屏智能控制器，多组数据一屏显示，菜单式操作简单易懂，智能多段可编程程序最大限度模拟了自然环境的气候。</p> <p>4. 控制器安全管理含多级密码保护。</p> <p>5. 控制器具有光源分层独立控制功能，每层光照强度可以独立直接输入所需光强，分层调节互不干扰、性能稳定，可满足同一温湿度条件下不同光照强度对植物的影</p>	1	套	工业	

		<p>响对比试验。</p> <p>6. 培养箱光源采用特制 350-800nm 全光谱 LED 冷光源植物生长灯。</p> <p>7. 光源灯组采用全铝合金支架，每组灯均采用全透明防护罩加以保护，并使用直流低电压供电方式，更加的安全可靠。</p> <p>8. 光源灯组采用卡扣式及防水对接电源线连接安装在箱体内部每一层顶部，垂直照射均匀无暗区无死角，更换时无需任何工具方便快捷。</p> <p>9. 控光方式采用自主开发设计的无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）。</p> <p>10. 培养箱制冷采用进口品牌压缩机组和环保型制冷剂，冷热交换器均采用全铜制作。</p> <p>11. 培养箱加湿采用内置加湿模块，自动供水。</p> <p>12. 培养箱加热采用高温 PID 加热技术，翅片式不锈钢加热器。</p> <p>13. 箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温湿度均匀。</p> <p>14. 培养箱具有自然新风换气功能，确保箱内空气新鲜。</p> <p>15. 培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全。</p> <p>16. 容积 L=500L；光照度(lux):0~30000LUX(无极调光)；光源层数:3层。</p> <p>17. 控温范围:无光照:0~50℃；有光照:5~50℃；控温精度:±0.1℃；</p> <p>18. 控温波动度/温度均匀度:±1℃（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH)</p> <p>19. 控湿范围:40%~95%RH；控湿精度:±1%RH；控湿波动度:±3%RH~±7%RH。</p>				
103	叠加式恒温振荡器	<p>1. 功能用途：恒温振荡器集恒温培养、震荡、混匀等多项功能。广泛应用于分子生物学、生态学、遗传、杂交、育种、发酵、医学、制药、检疫检测、食品检测、环保等领域的微生物培养、优化、筛选和细胞组织生理及生化反应等研究。</p> <p>2. 技术指数不低于：温控范围：•（环境温度-18℃）~•60℃•（最低 4℃）；温控精度：0.1℃；温度均匀性：±0.5℃（@37℃）；摇板尺寸=550×470mm；需配置弹簧夹具。最大烧瓶夹/粘贴垫数量：烧瓶夹：50ml×72/100ml×30/150ml×30/200ml×30/250ml×30/500ml×16/1000ml×8/3000ml×5；粘贴垫：50ml×80/100ml×56/150ml×42/200ml×30/250ml×30/500ml×20/1000ml×12/2000ml×8/3000ml×</p>	2	套	工业	

		<p>5/5000ml (Thomson)×4;容量=205L;最大负载:10kg;旋转转速:0(停止),30~300rpm;转速精度:1rpm;转速驱动:直流无刷电机;振幅:Φ26mm;开门30s重启后温度恢复时间:≤6min (@37℃);显示:LCD;可编程段数:6段;照明:日光灯照明;灭菌:紫外杀菌;开门方式:左开;定时范围:0~999小时59分钟;自动除霜:不需设定间隔时间,自动检测适时化霜;第三层摇板高:1315mm;摇板带导轨:有;噪音等级:≤55dB(制冷时);压缩机:进口变频压缩机;可水冲洗:是;加热功率:≤450W;制冷功率:70~230W;净重=170kg;内腔工作高度:345mm;外形尺寸=970x780x(570+80地脚高)mm。</p> <p>3.工作条件需满足:电源:AC 220V±22V,50Hz / 60Hz,功率≤1000W;环境温度:10~35℃;环境湿度:20%~80% RH;大气压力:75kPa~106kPa;室内使用。</p> <p>4.配置至少包含:主机:数量1件;电源线:数量1件;积水盘:数量1件;十字螺丝刀2#:数量1件;呆扳手24:数量1件;内六角扳手S10:数量1件;产品使用说明书:数量1件;合格证:数量1件;硅胶管Φ12×2:数量1米;宝塔三通接头Φ14:数量1件;宝塔两通接头Φ14:数量1件;配置弹簧夹具。</p>				
104	超低温冰箱	<p>1.总有效容积(L)≥340;</p> <p>2.运行功率(w)≥550;</p> <p>3.储存温度(摄氏度)-40~86;</p> <p>4.外部尺寸(宽*深*高mm)≥720*993*1797;</p> <p>5.内部尺寸(宽*深*高mm)≥470*578*1250;</p> <p>7.净重(kg)≥210;</p>	1	套	工业	
105	发电机	<p>1.机组参数不低于:额定频率(Hz):50;额定转速(r/min)3000;额定电压(V):230;额定功率(KW):2.8;最大功率(KW):3.0;额定功率因数:1;励磁方式:有刷自助恒压(带AVR);类型:开架普通;油箱容量:10L;综合运行时间:11h;噪音&lt;100dB(A)@7m;重量(KG):65;尺寸(长×宽×高)(mm):632×460×567;</p> <p>2.动力参数不低于:启动方式:手动/电启动;动力类型:单缸、四冲程,风冷,柴油引擎;缸径×行程(mm):78×62;排量(cc):296;压缩比:19:1;额定功率(kw(r/min)):3.6/3000;机油加注量(L):1.1;燃油类型:0#(夏天),-10#(冬天),-35#(极寒)柴油。</p>	1	套	工业	

106	小型气流超微粒粉碎机	1. 产品功能不低于:转速 25000r/min,体积 260×240×460mm,重量 10KG,产量 1-5kg,植物性纤维的粉碎细度可达 120 目-600 目;硬性、脆性物料的粉碎细度可达 200 目-1000 目;可充分满足用户对超细粉碎的需求。配液氮罐做超低温粉碎,液氮罐 20L 和自增压式液氮罐 1 个。	1	套	工业	
107	拌种机	1. 转速: 260r/分钟; 2. 材质: 不锈钢桶体+镀锌支架; 3. 尺寸: 高度 950mm, 桶直径 730mm 4. 桶深: 500mm; 5. 螺旋: 2mm 不锈钢宽度 30cm; 6. 重量: 约 43kg; 电机: 4 级 2.2kw;	1	套	工业	
108	叶绿素荧光检测仪	1. 光源类型: LED 蓝光: 455nm , 过温保护: 防止 LED 过热老化; 光强范围: 0~23000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ; 采样速率: 10 $\mu\text{s}$ 一次; 传感器: PIN 管配荧光带通滤光片。存储容量: 99999 条; 存储温度 -20~50℃; 采样精度 16bit; 2. 传感器增益: 6 档可调: 1、2.3、4.2、5.6、15.6、20; 33. 产品性能不低于: 显示: 3.5 英寸触摸屏, 分辨率 320x480; 供电: 内置锂电池, 规格为 3.7V 10.5Ah, 待机时间 20 小时; 重量: 500g (主机 380g, 探头 120g); 主机体积 18×8.5×4cm; 工作环境: -15~40℃, 湿度 0~90%RH; 计算显示功能: 显示 0.1~10s 的快速荧光动力学曲线(OJIP 曲线), 显示基本参数 $F_o$ , $F_j$ , $F_i$ , $F_m(F_p)$ 的测量结果, 显示其他测量结果: $F_v$ , $M_o$ , $F_v/F_m$ , $F_v/F_o$ , $F_m/F_o$ , $V_j$ , $V_i$ , $S_m$ , Area, Fix Area, ABS/RC, $TR_o/RC$ , $ET_o/RC$ , $DI_o/RC$ , $\Phi_i$ , $\Phi_o$ , $\Phi_{Eo}$ , $\Phi_{Pav}$ , $\Phi_{Do}$ , $PI_{Abs}$ , $\Psi_i$ , $N$ , $S_s$	1	套	工业	
109	植保无人机	飞行器至少满足 1. 空机重量 $\geq 52$ kg (含电池); 2. 起飞重量 $\geq 102$ kg; 3. 最大轴距: 2440 mm (对角线轴距); 4. 需满足外形尺寸: 机臂展开, 桨叶展开=3175 mm × 3490 mm × 960 mm; 机臂展开, 桨叶折叠=1820 mm × 2100 mm × 960 mm; 机臂折叠, 桨叶折叠=1130 mm × 880 mm × 960 mm;	1	套	工业	

	<p>5. 悬停精度 (GNSS 信号良好) : 启用 RTK: 1 cm + 1 ppm (水平), 1.5 cm + 1 ppm (垂直); 未启用 RTK: 水平 <math>\pm</math> 60 cm, 垂直 <math>\pm</math> 30 cm; 1 ppm: 飞机与基站每增加 1 公里, 精度变差 1 毫米。例如飞机距离基站 1 公里, 则精度为 1.1 厘米。</p> <p>6. 可设置最大飞行半径 2 km; 工作环境温度: 0 °C 至 40 °C; 最大可承受风速 6 m/s。          动力系统-电机: 1. 定子尺寸: 155 × 22 mm; 2. 电机 KV 值 65 rpm/V。          动力系统-螺旋桨至少满足:          1. 材质: 碳纤维复材;          2. 尺寸 <math>\geq</math> 62 英寸;          3. 旋翼数量: 4 对。</p> <p>喷洒系统-水箱:          1. 材质: HDPE;          2. 作业箱容积 <math>\geq</math> 50 L;          3. 作业载荷 <math>\geq</math> 50 kg。</p> <p>喷洒系统-喷头至少满足:          1. 喷头数量 <math>\geq</math> 2;          2. 雾化粒径: 50 - 500 <math>\mu</math>m;          3. 有效喷幅范围: 4 - 11 m。</p> <p>喷洒系统-水泵至少满足:          1. 水泵类型: 叶轮泵 (磁力传动); 2. 水泵数量=2; 3. 最大流量: 30 L/min。</p> <p>安全系统至少满足:          1. 有源相控阵雷达 EIRP &lt; 20 dBm ( NCC / MIC / KC / CE / FCC );          2. 工作环境温度: 0 °C 至 40 °C;          3. 工作环境要求: 光照强度正常, 场景纹理特征丰富, 无脏污。          4. 工作功耗: 前有源相控阵雷达: 23 W, 后有源相控阵雷达: 18 W;          5. FOV: 前有源相控阵雷达: 水平 360°, 垂直 <math>\pm</math> 45°, 上方 <math>\pm</math> 45° (圆锥体), 后有源相控阵雷达: 垂直 360°, 水平 <math>\pm</math> 45°, 三目视觉系统: 水平 90°, 垂直 180° ;          6. 测距范围: 60 m;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>7. 有效安全避障绕行速度<math>\leq 13.8</math> m/s;              8. 有效避障高度<math>\geq 1.5</math> m。              遥控器至少满足:              1. 显示屏: 7 英寸触控液晶显示屏, 分辨率 1920 <math>\times</math> 1200, 亮度 1400 cd/m<sup>2</sup>;              2. 存放环境温度: - 30 <math>^{\circ}</math>C 至 45 <math>^{\circ}</math>C (一个月内), - 30 <math>^{\circ}</math>C 至 35 <math>^{\circ}</math>C (大于一个月小于三个月), - 30 <math>^{\circ}</math>C 至 30 <math>^{\circ}</math>C (大于三个月小于一年);              3. 充电环境温度: 5 <math>^{\circ}</math>C 至 40 <math>^{\circ}</math>C;              4. 内置电池续航时间: 3.8 小时;              5. 外置电池续航时间: 3.2 小时;              6. 充电方式: 使用最大功率 65 W (最大电压 20 V) 的 USB-C 快充充电器;              全能变频充电站至少满足:              1. 输出通道: 直流充电输出 42 - 61.6 V/9650W; 风冷散热器供电 12 V/6A; 交流输出 220 V/1500W;              2. 油箱容量<math>\geq 30</math> L;              3. 启动方式: 一键启动;              4. 工作环境温度: 0 <math>^{\circ}</math>C 至 40 <math>^{\circ}</math>C;              5. 尺寸<math>\geq 757\text{mm} \times 704\text{mm} \times 677\text{mm}</math>;              6. 重量: 87 <math>\pm</math> 0.5kg;              7. 燃料类型: 92# 汽油或以上牌号;              8. 机油容量<math>\geq 1.1</math> L;</p>				
110	<p>1. 使用环境温度 : 5<math>^{\circ}</math>C~40<math>^{\circ}</math>C; 输入电源 : AC220V/50HZ;              2. 晶屏显示, 菜单式界面, 旋钮式开关操作, 旋转直流电机功率:70W, 启动平稳。              3. 加热锅:加热器全封闭加热器. 功率 1.5KW; 特氟龙涂层, 易清洗, 耐腐蚀, 耐高温.              安全性能 : 定时功能 (0-999min), 达到预定时间后设备自动停止工作, 主机升到最高蒸发瓶自动离开浴锅液面, 回到待机状态, 超温预警保护。加热锅设计有安全把手, 外壳隔热防止烫伤, 配有防护罩, 保温节能, 防溅, 防爆。旋转转速 : 液晶屏显示转速 0~310rpm/min, 间歇性的左右旋转, 间歇时间可调 0~60s, 可运用于粉末状样品的干燥处理。旋转轴: 29#/42 磨口一体化玻璃转轴, 长度 235mm;蒸发瓶固定夹</p>	1	套	工业	

		<p>连接到退瓶器上，防止丢失。升降行程：触摸式+手柄式双按键自动平衡升降（升降行程 150mm）下降终点 有固定的 60mm 安全距离，防止碰撞。浴锅材质/尺寸：一次性成型特氟龙涂层，易清洗，尺寸：<math>\phi 23 \times 13\text{cm}</math>（约 5.4L）耐腐蚀，耐高温加热锅带安全把手，外壳隔热，防止烫伤，容积适中，升温迅速；配透明防护罩，保温、节能、防爆、防溅、防污染。温度控制：微电脑式 PID 控制器，数字显示、设定：旋钮式编码器，旋转式输入设定，大液晶屏显示，方便快捷、调节范围：水浴~室温<math>-99^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}</math> 试料瓶容量范围：25-2000ml。</p> <p>4. 台式循环水真空泵，29#/42 磨口一体化旋转转轴*1 根，试料瓶：29#/42 茄形瓶 1L*1 个，29#转 29#口防溅球 1 个，回收瓶：S35 球磨口收集瓶 1L*1 个。真空度：设备内部真空可达 2mbar（需配高抽率真空泵），蒸发能力：MaX. 25ml/min(H<sub>2</sub>O)。冷凝管：立式，三层球磨口蛇形冷凝管，冷凝面积：0.18 m<sup>2</sup>，有滴液点和防倒流设计。密封部件：选用进口 PTFE 及特殊合成材料，经特殊工艺技术处理模具合成，增强密封性，防腐性和耐磨性。</p> <p>5. 低温冷却循环装置：使用环境温度：5℃~40℃；封闭式循环槽，储液容积约 2.5L。水槽容积 2L 循环液用乙醇或者防冻液；温度范围：-20~室温、空载最低温度：-20℃。控温精度：±1℃。制冷量：700W（20℃）、460W（0℃）、280W（-10℃）、120W（-20℃）。循环接口：外径 10mm（宝塔式）最大循环流量：18L/min、扬程：8M、压力：0.4 bar。储液槽材质：SUS304、制冷剂：R404A。排水阀：有。定时功能：有。液位显示窗、低液位报警：有。压缩机功率/电流：480W/2.1A；整机功率：530W 整机重量：28KG。使用环境温度：5-35℃电源要求：220V 50Hz。6. 配套同品牌 SHZ-III 台式循环水真空泵：型号 SHZ-III 泵壳、叶轮工程塑料。功率：180 W。工作电源（V/Hz）：220/50。流量（L/min）：80。扬程（M）：10。机体材质：防腐工程塑料。最大真空度（Mpa）：0.098。单头抽气量（L/min）：10。抽气头数个：2。储水箱容积（L）：15。外表尺寸长×宽×高（mm）不小于：400×280×420。整机重量（Kg）不低于：10.5。</p>				
111	氮吹仪	<p>1. 带加热模块，温度控制范围：室温+5℃~150℃；控温精度@40~100℃：±0.5℃；控温精度@100~150℃：±1℃；同模块最大温差@40℃：±0.3℃；显示精度：0.1℃；升温时间（从 25-150℃）：≤30min；</p>	1	套	工业	

		2. 标配模块数：1 件；气针长度：80mm；氮气流量：0~15L/min；体积（mm）：280mm×240mm×500mm，配气流表。			
112	农药残留快检仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主控芯片不低于 4 核处理器，主频 1.88Ghz，运转速度更快速，稳定性更强；</li> <li>2. 显示方式：7 英寸液晶触摸屏显示，中文操作界面，读数直观、简单；</li> <li>3. 交直流两用，直流 12V 供电，可配 6ah 大容量充电锂电池，方便户外流动测试；</li> <li>4. 四波长冷光源，6 个检测通道，每个通道均配置 410、520、590、630nm 波长光源，标配先进的光路切换装置，专业光路切换功能可实现最多 64 波长，并且所有检测项目可实现所有通道同时检测；</li> <li>5. 智能恒流稳压，光强自动调节与校准，长时间连续工作光源无温漂现象。</li> <li>6. 内置新国家限量标准，与所测结果进行现场比对，并持续更新标准。</li> <li>8. 不间断进样，连续检测</li> <li>9. 样本编号自动累加。</li> <li>10. 数据无线上传平台，并可从平台导出为 Excel 表格；</li> <li>11. 检测结果存储容量 20 万条；</li> <li>12. 同时支持 U 盘拷贝，标准 USB 接口，免驱动插拔；</li> <li>13. 检测项目可扩充，固件可升级；</li> <li>14. 仪器尺寸=43×35×19cm，主机净重=5.1kg；</li> <li>15. 农 残： 检出下限：抑制率 5% ，检测范围：抑制率 (0~100)%；</li> <li>16. 甲 醛： 检出下限：1mg/kg ，检测范围： (0~100) mg/kg；</li> <li>17. 亚硝酸盐： 检出下限：1mg/kg ，检测范围： (0~100) mg/kg；</li> <li>18. 二氧化硫： 检出下限：1mg/kg；5mg/kg ，检测范围： (0~100) mg/kg； (0~500) mg/kg；</li> <li>19. 吊 白 块： 检出下限： 5 mg/kg ，检测范围： (0~500) mg/kg；</li> <li>20. 蛋 白 质： 检出下限： 0.5% ，检测范围： (0~50)%；</li> <li>21. 硼 砂： 检出下限： 5 mg/kg ，检测范围： (0~100) mg/kg；</li> <li>22. 双 氧 水： 检出下限： 5 mg/kg； 10 mg/kg； 100 mg/kg ，检测范围： (0~500) mg/kg； (0~1000) mg/kg； (0~10000) mg/kg；</li> <li>23. 硝 酸 盐： 检出下限： 10 mg/kg； 40 mg/kg ，检测范围： (0~1000) mg/kg； (0~</li> </ol>	1	套	工业

		4000) mg/kg; 24. 重金属铅： 检出下限： 0.5 mg/kg; 0.2 mg/L ， 检测范围： (0~50) mg/kg; (0~20) mg/L。				
113	固相萃取仪	1. 耐压能力： 优于 80Kpa; 2. 可同时处理样品数： 12 个; 3. 配套试管架尺寸： Φ11, Φ13, Φ15, 长度 105mm 及以下; 4. 整机尺寸 (mm) =280w*122L*186H; 5. 玻璃真空缸尺寸 (mm) =240W*82L*140H; 6. 配真空度泵真空压力 (Kpa) : 0-80 可调; 压力 (Kpa) ≥150; 流量=10L/min; 7. 配缓冲瓶。	1	套	工业	
114	烟雾机	1. 启动方式： 手启动/电启动; 2. 机器尺寸不小于： 110*28*33 cm; 3. 材质： 不锈钢; 4. 流量： 80 L/小时; 5. 耗油量： 2.6 L/h; 6. 药箱容量： 16 L; 7. 油箱容量： 2 L; 8. 点火电源： 12V 电池; 9. 燃油： 92 号及以上汽油;	1	套	工业	
115	高速台式离心机	1. 不低于 7 寸高清触摸屏控制。 2. 交流变频无刷电机直接驱动。 3. 自动识别多种不同转子， 并配有多种适配器可供选择。 4. 气密性转子， 有效防止气溶胶及液体外泄。 包含 11 种升速曲线、 12 种减速曲线、 10 档为自定义档位， 还可以根据实验需要直接设定升速和减速的时间， 确保获得最佳离心效果。 5. 用户可设置多组程序， 并可对每组程序进行简易的描述， 更方便使用时调取。 6. 设有超速、 电机过热、 门盖自锁、 不锈钢内套、 三级保护套等多种保护、 确保人身、 机器安全。	1	套	工业	

		7. 最高转速：18500r/min；最大相对离心力：23797xg；最大容量：4×100ml；转速精度：±10r/min；定时范围：1sec~99min59sec 或 1min~99h59min；整机噪声：≤65dB(A)；电源：AC220V±22V 50/60Hz；整机功率=700W；外形尺寸（W×D×H）：380×505×360（mm）=包装尺寸（W×D×H）=480×780×460（mm）；重量=36kg。角转子最高转速=12000r/min，最大相对离心力=15292g；容量=6×50ml（尖底）。				
116	麦氏比浊仪	1. 外观尺寸不低于 165（宽）*115（深）*75（高）mm； 2. 操作温度 4-40 度，LED 光源，波长 565±15 nm，测量范围：0.00-15.00Mcf，精度为 0.01Mcf，精密度±3%，测量误差小于 3%，重复性误差小于 1.5%，测量时间 1 秒，适用于 18、16、12mm 试管（配 D16/A12 试管适配器），样品体积大于等于 2mL，3 节 AA 电池（设备附带），外接电源输入 AC 120-230 V, 50/60 HZ，输出 DC 12V，功率消耗 0.1W，重量 0.7 kg。	1	套	工业	
117	种子光照育苗培养箱	1、双开门型 2、额定容积 590L 3、控温范围：5~50℃，加热制冷双向温控 4、温度显示方式：数显 5、内尺寸≥1000*455*1300mm(长×宽×高) 6、外形尺寸≥1090*615*2020mm(长×宽×高) 7、工作环境：温度-10℃~35℃。湿度 90%RH 以下，无腐蚀性气体场合 8、工作电源：交流 220V 士 10%，50Hz；	2	台	工业	
118	双温区人工气候箱	1、箱体外部采用冷轧钢板焊接成型，静电喷塑防锈处理，内部采用不锈钢制作，易清洁耐腐独。 2、箱体保温采用整体高密度聚氨酯材料发泡工艺，保温性能良好，且美观、坚固耐用。 3、箱内隔板采用不锈钢材质，模具压制成型承重性好且高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求。 4、人机界面采用 4.3 寸彩色触摸屏智能控制器，多组数据一屏显示，菜单式操作简单易懂，智能多段可编程程序最大限度模拟了自然环境的气候。 5、独特的多温区设计，每个温区的工作参数可单独设置，两个温区可同时运行，也	1	台	工业	

		<p>可其中一个工作，便于节约能源，当一个温区工作有故障时，可将此温区关闭而不妨碍其它温区实验，提高可靠性，</p> <p>6、培养箱光源采用特制 350-800nm 全光谱 LED 冷光源植物生长灯，且峰值波长 660nm 的红光光强：峰值波长 525nm 的绿光光强：峰值波长 450nm 的蓝光光强合理配比。</p> <p>7、光源灯组采用全铝合金支架，散热性能好，有效提高光源使用寿命，每组灯均采用全透明防护罩加以保护，并使用直流低电压供电方式，更加的安全可靠。</p> <p>8、光源灯组采用卡扣式及防水对接电源线连接安装在箱体每一层顶部，垂直照射均匀无暗区无死角，更换时无需任何工具方便快捷。</p> <p>9、控光方式采用无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度(LU 以)。</p> <p>10、培养箱制冷采用进口品牌压缩机组和环保型制冷剂，冷热交换器均采用全铜制作。</p> <p>11、培养箱加热采用高温 PD 加热技术，翅片式不锈钢加热器。</p> <p>12、箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温湿度均匀。</p> <p>13、培养箱具有自然新风换气功能，确保箱内空气新鲜。</p> <p>14、培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全。</p> <p>15、容积 L:200×2 光照度(uX):0~15000LUX(无极调光)光源层数：1 层×2</p> <p>16、控温范围：0~50℃控温精度：±0.1℃</p> <p>17、控温波动度/温度均匀度：±1℃（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH</p> <p>18、控湿范围 40%~95%RH 控湿精度：±1%RH 控湿波动度：±3%RH~±7%RH</p> <p>19、工作环境：5~35℃ 电源：220V/50HZ 时间设定：定时运行/连续运行</p> <p>20、内部材料：不锈钢外部材料：冷轧钢板表面喷塑</p>				
119	果蔬呼吸强度测定仪	<p>1、二氧化碳,检测原理：非色散红外法,灵敏度：1 秒钟之内就可以完成二氧化碳差值采集。测量范围：0-5000ppm.精度：3ppm 分辨率：0.1ppm</p> <p>2、氧气检测检测原理：电化学式；测量范围：0-100%；线性度：≤±2%F.S；重复性：≤±1%；响应时间：30s；零点漂移：≤±2%F.S/24h；终点漂移：≤±2%F.S/24h</p> <p>3、温度检测测量范围：-20-95℃；分辨率：0.1℃；精度：±0.2℃</p>	1	台	工业	

		<p>4、湿度检测测量范围：0-100%；分辨率：0.1%；精度：±0.2%F.S</p> <p>5、电源电压：12V3A 电源适配器</p>				
120	原位根系动态监测系统	<p>1. 主机分辨率：4800*9600dpi</p> <p>2. 获取图像速度：12S</p> <p>3. 传感器：CIS</p> <p>4. 光源：LED</p> <p>5. 单次扫描宽度：216mm</p> <p>6. 单次扫描深度：297mm</p> <p>7. 色彩深度：48 位</p> <p>8. 扫描窗口：双面 1000*267*50mm</p> <p>9. 外置电源：20000mAH</p> <p>10 主机：不低于 4 核 cpu, 内存不低于 8G</p>	1	套	工业	
121	土壤墒情检测仪	<p>1. 土壤水分：土壤容积含水量（%）范围：0-100%；测量精度：0-50%范围内，±2%；50-100%范围内，±3%；分辨率：0.1%；互换精度：&lt;3%；复测误差：&lt;1%；响应时间：&lt;1 秒；测量稳定时间：1 秒；测量区域：直径为 10cm、高为 10cm 的圆柱体。</p> <p>2. 土壤温度：范围：-40-80℃；测量精度：±0.5℃；分辨率：0.1℃。</p> <p>3. 土壤盐分：范围：0-50g/Kg；测量精度：±5%；分辨率：0.001g/Kg。</p> <p>4. 土壤电导率：范围：0-20000us/cm；测量精度：0-10000us/cm 范围内为±3%；10000-20000us/cm 范围内为±5%；分辨率：0-10000us/cm 内 10us/cm；10000-20000us/cm 内 50us/cm。</p> <p>5. 土壤 PH：范围：0-14；分辨率：0.01；测量精度：±0.1；</p> <p>6. 软件：含上位机配置软件</p>	5	台	工业	
122	二氧化碳检测仪	<p>1. 检测气体二氧化碳(CO2)测量范围 350~9999PPM</p> <p>2. 分辨率 5 PPM 基本误差±(30PPM+5%读数)</p> <p>3. 温度范围-10C∞50° C 响应时间≈90 秒恢复时间&lt;120 秒</p> <p>4. 显示屏段式 LCD</p> <p>5. 报警方式声/光双重报警</p> <p>6. 供电方式 3.7V 锂电池（可充电）</p>	6	台	工业	

123	植物冠层 图像分析 仪	<p>技术参数不低于</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可测量指标：叶面积指数、叶片平均倾角、聚集指数、树冠开阔度、天空散射光透过率、不同太阳高度角下的植物冠层直射辐射透过率（间隙率透光率）、不同太阳高度角下冠层的消光系数、叶面积密度的方位分布（不透光率）、光合有效辐射（PAR）</li> <li>2. 镜头角度不低于：180°</li> <li>3. 分辨率不低于：2592×1944</li> <li>4. 测量范围：天顶角由 0° ~90°（180° 鱼镜头）可分割成十个区域，方位角 360° 亦可分割成十个区域</li> <li>5. PAR 感应范围：感应光谱 400nm~700nm</li> <li>6. 测量范围：0~3000 μ mol/m<sup>2</sup>•S</li> <li>7. 分析软件：植物冠层分析系统</li> <li>8. 传输接口：USB</li> </ol> <p>功能参数不低于：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鱼镜头可自动保持水平状态：专门为植物冠层结构测量设计的小型鱼眼摄像镜头安装在手持式万向平衡接头上，可自动保持镜头处于水平状态，无需三角架；</li> <li>2. 鱼镜头可以伸入至冠层中：镜头安装在摇臂一端，由于小巧和带有测量杆，可以方便地水平向前或垂直向上伸入到冠层不同高度处，快速地进行分层测量，测出群体内光透过率和叶面积指数垂直分布图；</li> <li>3. 图像分析软件：图像分析软件可以任意定义图像分析区域（天顶角可分 10 区，方位角可分 10 区）。</li> <li>4. 可屏蔽不合理冠层部分：对不同方向的冠层进行区域性分析时，可以任意屏蔽地物景象和不合理的冠层部分（如缺株、边行问题等）。</li> <li>5. 自动化阈值调节，避免主观设置阈值导致增大误差</li> <li>6. 实时显示 GPS 卫星定位经纬度，明确当前检测位置</li> <li>7. 检测结果可直接传至专属云农业数据中心，配备专属云农业数据中心账户</li> <li>8. 数据浏览：可浏览历史数据</li> <li>9. 内置中英文双语显示，一键切换</li> </ol>	1	台	工业	
-----	-------------------	---	---	---	----	--

124	土壤养分检测仪	<p>功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、智能操作系统，主控芯片采用不低于 4 核处理器，主频 1.88Gh。</li> <li>2、6 个检测通道（固态化设计），一次性可检测不少于 6 个样品。</li> <li>3、检测过程中内置校准功能，智能恒流稳压，光强自动校准，确保检测准确度。</li> <li>4、内置作物专家施肥系统，可对百余种全国农业经济作物、果树等的目标产量计算推荐施肥量，依据施肥配方科学指导农业生产。测土配方施肥结果可打印，打印内容包含：作物种类、肥料种类、目标产量、需求总量、建议施肥方案。</li> <li>5、仪器标配 wifi 无线上传、4G 联网传输、GPRS 无线远传功能，快速上传数据。</li> <li>6、仪器内置大容量内存，支持查看全部历史检测记录，以及传输所有检测数据。</li> <li>7、配有智慧云农业平台，仪器连入无线网络后，可将检测数据可选择性或批量无线上传，方便用户进行长期数据管理和可视化分析。</li> <li>8、仪器同时具有 USB 接口、以太网接口，并可随时用 U 盘拷贝出数据。</li> <li>9、可用手机随时登录云平台在线移动查看历史数据</li> <li>10、内置植物营养诊断标准图谱，根据各农作物营养缺失的图片，进行叶面对比，诊断丰缺。</li> <li>11、4 波长专业测试冷光源（红、蓝、绿、橙），光源波长稳定，长时间连续工作光源无温漂现象，寿命长达 10 万小时级别，重现性好，准确度高。</li> <li>12、交直流两用供电方式，内置大容量充电锂电池，满电状态下可连续工作 10 余小时，同时可外接车载电源蓄电。</li> <li>13、比色池部分采用标准 1cm 比色皿，无机械位移及磨损，光路测试定位精确，有效屏蔽外光干扰，保证检测结果优于国标要求。</li> <li>14、仪器系统内带有样品前处理操作视频，各种样品检测方法点击视频模块即可观看，检测人员无需自学说明书，指导教学方便快捷，方便新手快速操作。</li> <li>15、内置新一代高速热敏打印机（无需色带），打印内容包含：检测单位、检测人员、检测项目、通道号、吸光度、养分含量（mg/kg）、检测时间、以及二维码等信息</li> <li>16、高灵敏 7 寸真彩触摸屏，采用更加高效和人性化操作，高清晰高交互显示，大程度降低传统仪器的繁琐操作和失误。</li> <li>17、内置时钟功能，方便操作时间记录，长期历史追溯。</li> </ol>	5	台	工业	
-----	---------	--	---	---	----	--

		<p>18、可设置多账户账号密码登录，高效 UI 交互界面，不同的用户可自由添加编辑检测信息，保存后可长期使用。</p> <p>19、GPS 功能：可在野外作业时记录经纬度地点，满足特殊用户需求。</p> <p>20、内置低电压提示功能，可在检测时明确电量，避免测试数据偏移，同时具有断电保护功能，断电自动保存数据，防止数据丢失。</p> <p>21、仪器具有中英文切换功能，可满足出口要求。高强度 PVC 工程塑料手提箱设计，坚固耐用，便于携带。</p> <p>技术参数：          1. 电源：交流 220±22V 直流 12V+5V          2. 功率：≤5W          3. 量程及分辨率：0.001-9999          4. 重复性误差：≤0.03%（0.0003，重铬酸钾溶液）          5. 仪器稳定性：一个小时内显示数字无漂移（透光度测量）；两个小时内数字漂移不超过 0.3%（0.003，透光度测量）、0.001（吸光度测量）。          6. 线性误差：≤0.1%（0.001，硫酸铜检测）          7. 灵敏度：红光≥4.5×10<sup>-5</sup> 蓝光≥3.17×10<sup>-3</sup> 绿光≥2.35×10<sup>-3</sup> 橙光≥2.13×10<sup>-3</sup>          8. 波长范围：红光：680±2nm；蓝光：420±2nm；绿光：510±2nm；橙光：590±4nm          9. PH 值（酸碱度）：(1)测试范围：1~14 (2) 精度：0.01 (3) 误差：±0.1          10. 含盐量（电导）：(1)测试范围：0.01%~1.00% (2) 相对误差：±5%          11. 土壤水分技术参数水分单位：%（g/100g）；含水率测试范围：0-100%；误差小于 0.5%</p>				
125	拍照式叶面积仪	<p>技术参数不低于：          1. 测量参数：叶片面积、周长，最大叶长、最大叶宽，矩形度，凹凸比，球状性，形状系数，虫洞数量，虫洞面积等          2. 适用范围：各种完整或者含有虫洞的常见叶片          3. 测量范围：1-600 平方厘米</p>	1	台	工业	

		<p>4. 最大叶长：0-290mm</p> <p>5. 最大叶宽：0-210mm</p> <p>6. 大叶片分段测量：可以将超过量程的叶片分段测量，系统会自动合并两张图片并综合分析各参数</p> <p>7. 可测虫洞范围：不小于 0.1 平方厘米</p> <p>8. 测量精度：1%（大于 30cm<sup>2</sup>），2%（小于 30cm<sup>2</sup>）</p> <p>9. 云平台数据传输：数据可上传至云平台，可按照任意时间段和叶片类别检索历史数据，可查看测量时间叶片面积、周长，最大叶长、最大叶宽，矩形度，凹凸比，球状性，形状系数，虫洞数量，虫洞面积等数据，可对不同参数做柱状图分析，支持数据以 EXCEL 表格形式导出，支持数据在线打印，可根据选择的时间段展示数据、支持数据以表格、柱状图等分析，支持在线下载及打印。</p>				
126	植物叶绿素测定仪	<p>功能至少包含：</p> <p>1. 快速无损植物活体检测，测量时只需将叶片插入即可，不需要采摘叶片，不影响作物正常生长，可以在作物生长过程中全程对叶片进行监测，从而得到更科学的分析结果。</p> <p>2. 测量精度高(精度：±1.0SPAD，重复性：±0.3SPAD)，，内置防强光干扰系统</p> <p>3. 一次操作可同时测定所有参数，叶绿素、氮含量、叶面温度、叶面湿度四种参数同一屏幕同时显示，且可同时储存</p> <p>4. 存储空间≥16GB，数据可进行分组存储、查看、导出</p> <p>5. 多功能 USB 接口，可实现数据导出与充电功能，可将仪器与电脑直接联机，数据导出无需上位机软件，还可选择使用内存卡直接导出数据</p> <p>6. 数据浏览：可在仪器上浏览历史数据及删除异常数据</p> <p>7. 高对比度 LCD 显示屏，强光下也可清晰显示数据</p> <p>8. 低功耗模式设计，内置大容量锂离子充电电池，具有防过充功能，节能环保并方便进行户外操作</p> <p>技术指标不低于：</p> <p>1. 检测项目：叶绿素含量、氮含量、叶面温度、叶面湿度</p>	4	台	工业	

		<p>2. 测量范围叶绿素：0.0-99.99SPAD 氮含量：0.0-99.99mg/g 叶面湿度：0.0-99.9RH%叶面温度：-10-99.9℃</p> <p>3. 测量面积：2mm*3mm</p> <p>4. 测量精度叶绿素：±1.0SPAD 单位以内(室温下，SPAD 值介于 0-50) 氮含量：±5%叶面湿度：±5%叶面温度：±0.5℃</p> <p>5. 重复性叶绿素：±0.3SPAD 单位以内 (SPAD 值介于 0-50) 氮含量：±0.5mg/g；叶面湿度：±0.5RH%；叶面温度：±0.2℃</p> <p>6. 测量时间间隔：小于 0.8 秒</p> <p>7. 数据存储：16GB 可根据用户需求进行分组存储</p> <p>8. 电源：4.2V 可充电锂电池</p> <p>9. 电池容量：3000mah</p>				
127	考种分析仪	<p>1、背光装置：采用的是高亮 LED 灯在电源驱动下，在纳米导光板及反光材料的作用下，使得背光清晰，种子在上面无阴影，铝合金外边框，外形美观结实不易变形。</p> <p>2、成像特性：配自动对焦的 1600 万像素分辨率彩色高拍仪，及超薄的背光光源板，具有相机画面畸变、背光板均匀性的自动矫正特性，有效减小尺寸测量误差。拍照分析的种粒直径 0.5~20mm。稻种的实粒与秕谷需经风选，再分别计数分析才能得出水稻的结实率。</p> <p>3、数粒精度与目标大小：1~2000 粒/次，数粒误差≤±0.1%-0.4%，极少监视修正即可保证结果准确性。千粒重分析的精度误差：≤±0.5%；</p> <p>4、能自动测出各类粘连种粒的每粒粒形参数（长、宽、长宽比、面积、周长）。各类种粒的各尺寸测量误差≤±0.1mm。</p> <p>5、有被测样本记录，样本重量输入自动计算千粒重。分析过程为电脑自动控制，高效、准确、简便易用，一键化操作的计数分析与千粒重测量。</p> <p>6、分析数据导出：分析图像结果可保存，自动形成总报表，统计分析结果能输出至 Excel 表。</p>	1	台	工业	
128	植物光合作用测定仪	<p>测量参数需满足：</p> <p>1. 空气 CO2 浓度：非扩散式红外 CO2 分析 测量范围 0-3000 μmol/mol (ppm) 分辨率 0.0005 误差≤3%FS</p>	1	台	工业	

	<p>2. 环境温度：测量范围 0-50℃ 分辨率 0.001 误差 ≤ ±0.2℃                  3. 环境湿度：测量范围 0-100%RH 分辨率 0.001 误差 ≤ ±1%RH                  4. 叶室温度：测量范围 0-50℃ 分辨率 0.001 误差 ≤ ±0.2℃                  5. 叶室湿度：测量范围 0-100%RH 分辨率 0.001 误差 ≤ ±1%RH                  6. 叶面温度：测量范围 0-50℃ 分辨率 0.001 误差 ≤ ±0.2℃                  7. 大气压力：测量范围 30-110kPa 分辨率：0.01 误差 ≤ ±0.06kPa                  8. 光合有效辐射 (PAR)：测量范围 0-3000 <math>\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math> 分辨率 0.001 误差 ≤ ±5 <math>\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math>                  9. 光合速率 (Pn)：单位 <math>\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math> 分辨率 0.001                  10. 气孔导度 (Gs)：单位：<math>\text{mmolH}_2\text{O}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math> 分辨率：0.001                  11. 蒸腾速率 (Tr)：单位：<math>\text{mmolH}_2\text{O}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math> 分辨率：0.001                  12. 胞间 CO<sub>2</sub> 浓度 (Ci)：单位 <math>\mu\text{mol}/\text{mol}</math> 分辨率 0.001                  13. 水分利用率 (WUE)：单位：<math>\mu\text{molCO}_2/\text{molH}_2\text{O}</math> 分辨率：0.001                  14. 呼吸速率 (Rd)：单位：<math>\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})</math> 分辨率：0.001                  15. 蒸腾比 (TR)：单位：<math>\mu\text{molH}_2\text{O}/\text{mmolCO}_2</math> 分辨率：0.001</p> <p>技术参数不低于：                  1. 叶室尺寸：3.3*3.3cm                  2. 主控芯片：4核，主频 1.88Ghz                  3. 硬件内存：RAM 1G, ROM 16G                  4. 数据接口：USB 接口，网线接口，                  5. 电源适配器：100-240V。                  6. 锂电池容量：8000mAh                  7. 充电指示：充电红灯，充满电绿灯                  8. 主机尺寸：325*160*230mm                  9. 手柄尺寸：250*30*48mm</p>				
129	<p>实时动态差分测量</p> <p>1、接收机功能：                  1.1 主板要求具备国内自主知识产权，主板通道数不低于 1400；</p>	4	台	工业	

	<p>1.2 卫星信号跟踪：支持 BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS 系统</p> <p>1.2.1 BDS：B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b</p> <p>1.2.2 GPS：L1C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5</p> <p>1.2.3 GLONASS：L1, L2</p> <p>1.2.4 GALILEO：E1, E5a, E5b, E6*</p> <p>1.2.5 QZSS：L1, L2, L5, L6*</p> <p>1.2.6 IRNSS：L5*</p> <p>1.2.7 SBAS：L1, L2, L5</p> <p>1.2.8 L-BAND*</p> <p>1.3 输出格式：ASCII：NMEA-0183 以及二进制</p> <p>1.4 定位输出频率：1Hz~20Hz</p> <p>1.5 初始化可靠性：&gt;99.99%</p> <p>1.6 差分支持：RTCM2.X, RTCM3.X</p> <p>1.7 网络模式：VRS, FKP, MAC；支持 NTRIP 协议</p> <p>1.8 支持 L-Band 基站差分功能，基站差分模式支持 CGCS 国家 2000 系统坐标直接输出；</p> <p>1.9 断点续测：在差分信号中断期间仍然提供 RTK 测量</p> <p>1.10 静态数据格式支持：GNS, Rinex 双格式静态数据</p> <p>1.11 专业星光夜视高清摄像头，超大视角，支持实景放样</p> <p>1.12 内置 GNSS 组合天线：GNSS、4G 网络、WiFi，蓝牙天线高度集成的组合天线，实现 360 度无死角的天顶信号通讯，能够在复杂环境中稳定工作。</p> <p>2、定位精度</p> <p>2.1 静态测量平面精度：<math>\pm (2.5+0.5 \times 10^{-6}D)</math> mm (D 为被测点间距离)</p> <p>静态测量平面精度：<math>\pm (5.0+0.5 \times 10^{-6}D)</math> mm (D 为被测点间距离)</p> <p>2.2 动态 (RTK) 测量平面精度：<math>\pm (8+1 \times 10^{-6}D)</math> mm (D 为被测点间距离)</p> <p>动态 (RTK) 测量平面精度：<math>\pm (15+1 \times 10^{-6}D)</math> mm (D 为被测点间距离)</p> <p>2.3 码差分水平精度不低于：<math>\pm 0.25m + 1 \text{ ppm RMS}</math>。</p> <p>3、主机配置：</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>3.1 云服务：设备管理，位置服务，协同作业，数据分析；</p> <p>3.2 数据存储：内置 16GB ROM，支持静态数据自动循环存储；</p> <p>3.3 接收机电池：内置大容量锂电池不低于 6800mAh，网络移动站工作时间大于 15 小时，内置不可拆卸。</p> <p>3.4 用户界面：单按键，三个 LED 提示灯：卫星灯，信号灯，电源灯</p> <p>3.5 eSIM 卡：支持主机和手簿双 eSIM，双网双待，开机即是高精度。</p> <p>3.6 内置全国 CORS 账号，支持一键固定功能，支持国家 2000 坐标系。</p> <p>3.7 内置新一代高精度惯导，开机自动初始化，自动姿态补偿，精度：8mm+0.7mm/° tilt。</p> <p>3.8 支持 WiFi 通信和蓝牙通信，支持手簿 NFC 闪连实现智能化操作；</p> <p>3.9 内置电台最大功率不小于 2W，功率至少 3 档可调；频范围 410MHz~470MHz；电台协议需支持 HI-TARGET, TRIMTALK450S, TRIMMARKIII, TRANSEOT, SOUTH, CHC, SATEL, 频道数：116 个频道（其中 16 个可配置）；</p> <p>3.10 智能应用：智能基站，智能语音，功能自检，电池快充；</p> <p>3.11 高级功能：NFC 闪联，WebUI 交互，U 盘固件升级；</p> <p>3.12 远程服务：消息推送、在线升级、远程控制；</p> <p>3.13 智能基站：智能选择最优服务器或最优频道和协议，移动站只需输入基站主机号，就能自动匹配基站参数，让设站变得简单。</p> <p>4、技术参数</p> <p>4.1 主机要求：镁合金材质，体积≤Φ130mm×68mm，重量≤0.76kg（含电池）</p> <p>4.2 I/O 端口：USB type C 接口；SMA 接口；</p> <p>4.3 三防：防尘防水、不低于 IP68，抗 2 米高测杆自然跌落；</p> <p>4.4 工作温度：-45℃~+75℃，存储温度：-55℃~+85℃</p> <p>5、手簿采集器</p> <p>5.1 处理器：2GHz，8 核处理器；</p> <p>5.2 感应器：重力感应器，地磁，光感应器，陀螺仪；</p> <p>5.3 存储：不低于 3GB RAM+32GB ROM，支持 T-Flash 存储卡，最高达 128GB，</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>5.4 屏幕：5.5 英寸彩色电容触摸屏；显示分辨率：720*1440</p> <p>5.5 支持手簿 AR 测量和 AR 放样</p> <p>5.6 蜂窝移动：4G 全网通，双卡双待，内置 eSIM 卡</p> <p>5.7 WiFi：802.11b/g/n/ac,Wapi, AP（支持 WiFi 与蜂窝移动双联智选上网）；</p> <p>5.8 蓝牙：Bluetooth 2.4GHz, BT5.1,</p> <p>5.9 NFC 连接：支持 NFC 闪联；</p> <p>5.10 USB 接口：USB Type C 接口 支持 OTG 功能；</p> <p>5.11 输出：全键盘测绘专属 T9 键盘，中海达专业智能输入法；</p> <p>5.12 内置锂电池可连续工作大于 22 小时，支持快充；</p> <p>5.13 体积：221mm×77.6mm×16mm，重量小于 0.37kg（含电池）；</p> <p>5.14 三防：IP68；</p> <p>5.15 工作温度：-20℃~+60℃；存储温度：-30℃~+70℃；</p> <p>5.17 定位：内置 GNSS 天线，支持 GPS+Beidou+GLONASS, AGPS；</p>				
130	组合式振荡摇床	<p>一、性能概述：</p> <p>1、一层、二层叠加组合，以最小的占地面积为用户提供最大的使用空间</p> <p>2、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠</p> <p>3、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能</p> <p>4、具有断电恢复功能，避免因停电、死机而造成的数据丢失问题</p> <p>5、中空钢化玻璃门，不锈钢无螺丝固定，整体更加美观、整洁，方便随时在不开门情况下在各个角度观察箱体内部情况</p> <p>6、外壳采用静电喷塑，流线型外观，美观大方；内衬采用圆弧角（R 角）镜面不锈钢设计，便于清洁，不容易滋生细菌、防腐蚀</p> <p>7、每层独立控制，各层可在不同温度、转速下同时运转或根据需要运行一层、二层或三层</p> <p>8、精选进口优质压缩机，无氟环保制冷剂，噪音低、制冷效果好，确保设备在低温状态下长时间稳定运行</p> <p>9、配备滤波器磁环，减少外界和自身对机器稳定性的干扰</p> <p>10、人性化设计的开门即停功能，使用更加安全便捷</p>	2	台	工业	

	<p>11、具有紫外线灭菌功能</p> <p>二、性能参数：</p> <p>1、摇床内胆采用无缝焊接技术，底部可进行全方位无死角冲洗，无需专用工具，清理方便</p> <p>2、LCD 触摸屏，设定温度、转速、时间和实测温度、转速、剩余时间在同一界面显示，不用相互切换界面，观察更直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；可自由设定摇板正转或反转</p> <p>3、拥有数据记录功能，每分钟记录一次数据，可记录近三个月的数据；有 USB 接口，可将上述数据导出并保存</p> <p>4、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强</p> <p>5、独特定时除霜功能，1~250 秒可自由设定，除霜间隔 30 ~600 分钟可调，能确保长时间在低温状态下运行时蒸发器不结冰</p> <p>6、专业设计的侧面透气孔，满足样品对氧气的需求</p> <p>7、夹具为一次成型塑胶夹具，方便单手取放摇瓶</p> <p>8、产品升级方案：可选配光照系统，光照强度可高达 30000LX，高效节能，光效率高，1%-100%步进 1%可调（1%、2%、3%—100%）使用寿命超长（可升级多种光源）</p> <p>9、空载振荡频率：10-350rpm(第三层 10-300rpm)</p> <p>10、振荡频率精度：±1rpm</p> <p>11、摇板振幅：Φ26mm（标配）</p> <p>12、温控范围：4~60℃（在室温 23℃~25℃）</p> <p>13、温度调节精度：±0.1℃</p> <p>14、温度均匀度：±0.6℃（at 37℃）</p> <p>15、箱体内部：R 角（圆弧角）</p> <p>16、显示方式：LCD（触摸屏）</p> <p>17、对流方式：强制对流</p> <p>18、控制方式：P. I. D 微电脑智能控制</p> <p>19、最大容量\不锈钢夹具：单层 250ml×25 或 500ml×16 或 1000ml×9 或 2000ml×5 或 3000mlx5</p> <p>最大容量\塑胶夹具：单层 250ml×25 或 500ml×16 或 1000ml×9 或 2000ml×5 或</p>				
--	---	--	--	--	--

		3000mlx4 20、定时范围：0-999.9 小时 21、单层 475mm×465mm 22、标准配置：两层叠加，万能夹具（固定夹具可选）				
131	工程建设内容	以设计图纸、工程量清单及最高投标限价文件内容为准	1	项	建筑业	报价不得高于工程费用最高限价

## 2.7 售后与维保

本项目售后与维保内容主要包括售后质保、售后培训、维护与维修。

### (1) 售后质保

本项目所有硬件产品，要求提供至少 **6 年**质保期；所含配套软件，教学资源等，要求提供 10 年免费升级和使用权限。

### (2) 售后培训

#### 1) 产品功能培训

基于产品实物，对产品进行介绍。主要包括产品配套、产品组成、产品部件、应用系统、场景演示等。

#### 2) 操作内容培训

基于指导手册，对产品进行详细的介绍。主要包括产品概要、产品特点、涉及的技术、产品功能、产品组成、产品配套、产品服务、软硬件详细介绍、产品的日常维护、常见问题及注意事项等。

#### 3) 实训教学培训

基于指导手册以及上机实际操作，对产品配套指导手册中的主要和关键章节部分，进行培训讲解和上机讲解。

#### 4) 专项培训服务

阶段	计划时间	培训内容
一	2 天	相关内容专项培训
二	10~15 天	上机实训练习
三	3 天	专项指导，题库、样题练习与培训

### 5) 故障处理及问题咨询服务

在产品使用过程中，遇到的问题提供咨询解答服务，供应商须进行产品的故障排查和处理服务。

### (3) 维护与维修

#### 1) 维护和维修管理制度

建立健全仪器设备维护和维修管理制度，做好仪器设备维护和维修的登记与统计工作；做好仪器设备维护和维修的审核、指导、督促、检查及经费管理工作；根据学校教学、科研和社会服务等工作需要，拟定年度仪器设备维护和维修工作计划。

#### 2) 设备维护

实训室管理人员负责仪器设备的使用管理、日常保养、维护、维修、报修、报损、报废等工作；定期组织维护、维修技术的业务培训和交流活动，以提升实验实训技术人员的管理水平与服务能力，确保实验实训教学工作的正常、有序开展。实仪器设备维护保养工作范围：

- ① 仪器设备及其附件、配件的清洁、润滑和干燥等。
- ② 更换灯泡、连线、保险丝、旋钮、开关等易耗件等。
- ③ 仪器设备接线头的简单焊接、简单调校等。
- ④ 计算机系统维护和相关软件的安装调试等。

### 3) 设备维修

设备的大修和中修，应由相应管理部门提出正式书面申请，经审核批准后方可组织实施。实验室工作人员能自行处理的，费时不多的，以及可归入维护保养的其它小修等。设备维修分类：

- ① 大修是指设备全部解体，修理基础零部件，更换或修复缺损的零部件，恢复和改善设备的技术性能和设备表面。
- ② 中修是指拆卸需要修理的部件，更换与修复磨损的零部件，经过研、刮、磨等以恢复规定的精度性能。
- ③ 小修是指不属于大修、中修之列的维护和维修工作。

在保修期内出现故障的仪器设备，实训室管理人员及时与供应商（厂家）联系，以便能办理退货、赔偿、更换、修补或保养等手续。

超过保修期出现故障的仪器设备，一般性仪器设备故障，由实训室管理人员组织技术骨干进行维修；出现较大故障时，由实训室负责人统一申请，经审核批准后，及时与生产厂商联系进行维护和维修。

### 三、工程部分建设要求

1. 工程部分建设要求主要概括如下，具体详见设计图纸、工程量清单及最高投标限价文件，详见附件：

(1) 玻璃温室大棚建设：新建玻璃温室大棚 1 项，尺寸：宽：12m 跨\*1 跨+8 米跨=20 米 长：8m 跨\*4 跨+4 米跨=36 米 共 720 m<sup>2</sup>。

(2) 塑料薄膜大棚建设：主要针对原有两座薄膜大棚进行改建升级，并部署物联网设备，应用信息化云平台进行智能化改造，实现农业生产的自动化管理。

(3) 植物工厂装修：含植物工厂基础条件建设。

(4) 互动展厅、直播中心、通道装修：基于综合展示系统的大屏，通过部署的智慧农业信息化云平台，实时采集监测基地各区块的环境数据，包括土壤质量、气象信息、农作物生长数据、农业设备使用数据、植物工厂运行数据等。农产品直播电商间，打造一个集农产品展示、销售、培训于一体的综合性平台，旨在通过直播电商的形式，推动农产品的线上销售，提升农产品的品牌影响力。

(5) 道路维修及绿化：对园林实训中心的内部道路进行维修，玻璃温室北面草地平整绿化以及灌木的种植。

(6) 植保中心翻修：对植保中心的两幢徽派建筑内外墙面进行翻新、修缮木质屋檐腐烂、翻新木质立柱，并对瓦屋面翻修、破损更换等翻修工作。

(7) 电器设备安装、给排水安装工程：包含玻璃温室的操作间隔断，户外虫情测报灯、气象站、物联网设备等需要的水电线路改造。

#### 2. 工程结算：

(1) 本项目工程部分投标人按总价进行报价，下浮率= $[1 - (\text{中标人的中标价} - \text{含税暂列金额}(\text{如有}) - \text{含税暂估价}(\text{如有})) / (\text{最高限价} - \text{含税暂列金额}(\text{如有}) - \text{含税暂估价}(\text{如有}))] \times 100\%$ 。工程部分中标价即为合同总价，除政策性调整、经批准的设计变更、经济签证外，其它工程造价增减均不予签证计价。经批准的设计变更、经济签证引起的合同价款的调整原则：按最高投标限价编制原则结合中标下浮率进行调整。

1) 合同价中已有适用的综合单价，按最高投标限价中的子目综合单价乘以(1-中标下浮率)进行确定；

2) 合同价中有类似的综合单价，参照最高投标限价中的类似子目综合单价乘以(1-中标下浮率)确定；

3) 合同价中没有适用或类似的综合单价，由承包人根据最高投标限价编制依据中的计价原则规定提出适当的综合单价，报送发包人或其委托的工程造价咨询单位审核，该综合单价乘以（1-中标下浮率）作为实际结算综合单价；

4) 合同价中的暂列金额归采购人所有；

5) 暂估价（如有）均为估算金额，工程竣工后应按承包人实际完成的工程内容造价（费用）乘以（1-中标下浮率）计算。

（2）除采购人要求的变更除外，本项目的变更、签证费用将遵循“只减不增”的原则，所有设计变更必须经过采购人确认后方可实施，设计优化不可降低原有设计标准，不要试图通过变更（含签证）或其他方式达到增加造价的目的。

（3）本次采购范围的工程，在工程实施过程中，如出现设计变更增减工程量，或采购人取消或暂缓部分工程，或将采购确定由成交人自行采购材料变更为采购人供应，成交人需无条件执行采购人的此类指令，同时也不得以“合同履行后可以获得的利益”为由要求赔偿损失。另成交人承包范围的工程，因成交人原因未能按进度计划组织实施，采购人可另行发包给第三方施工，且无需向成交人支付任何费用，如另行发包造成工期延误、造价超过依据成交人的磋商报价等其他的损失，全部由成交人承担。

#### **四、报价要求**

本项目最高投标限价 535 万元，其中设备费用约 412 万元，工程费用最高限价为 1227033.47 元。投标人报价包括为完成本项目而产生的全部费用（除采购需求列明的需求外，如投标人所投产品须配套其他必要的货物方可正常使用的，投标人须为本项目配备，费用包含在报价中），采购人后期不在追加任何费用，请投标人谨慎报价。

#### **五、其他要求**

本项目工程部分的施工内容如中标人不具备工程施工资质的，可自行委托具有建筑工程施工总承包叁级及以上资质的施工单位完成，施工单位资质需报采购人审查，并应保证成果质量，承担相应责任。

## 第四章 评标方法和标准（最低评标价法）

### 一、总则

本项目将按照招标文件第二章投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

### 二、评标方法

#### 2.1 资格审查

资格审查表			
序号	审查指标	审查标准	格式要求
1	营业执照等证明文件	(1) 投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照； (2) 投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书； (3) 投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件； (4) 投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照； (5) 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。联合体投标的联合体各方均须提供。
2	投标人资格声明书	提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	详见第六章投标文件格式。
3	投标人信用记录	投标人不得存在投标人须知正文第 14.2 条中的不良信用记录情形	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
4	中小企业证明文件（适用于专门面向中小企业采购项目或预留中小企业采购份额项目）	符合申请人的资格要求中落实政府采购政策需满足的资格要求： (1) 专门面向中小企业采购的，投标人应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由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	详见第六章投标文件格式。

		<p>的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>(2) 如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	
5	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。
6	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。

**资格审查指标通过标准：**投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

## 2.2 符合性审查

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

符合性审查表			
序号	审查指标	审查标准	格式要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式。
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件	详见第六章投标文件格式。

		规定并加盖投标人电子签章	式。
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	法定代表人参加投标的无需此件,提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式。
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第9条要求	详见第六章投标文件格式。
5	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装地点、建设周期、免费质保期等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
6	技术响应情况	符合招标文件采购需求中货物技术参数等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
7	投标文件机器识别码查询	投标文件创建标识码、文件制作机器码任一项一致的将不予通过符合性评审	
8	核心产品	核心产品的品牌不足3个不同品牌,符合性评审不予通过	详见招标文件第二章15.1、15.2、15.3条款。
9	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

**符合性审查指标通过标准:** 投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

## 第五章 政府采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲方（采购人）：\_\_\_\_\_

乙方（中标人）：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

## 使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：\_\_\_\_\_（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

乙方2（全称）：\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称：\_\_\_\_\_

采购项目编号：\_\_\_\_\_

(2) 采购计划编号：\_\_\_\_\_

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：\_\_\_\_\_

品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 数量：\_\_\_\_\_ 金额：\_\_\_\_\_

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商  
询价 单一来源 框架协议 其他：\_\_\_\_\_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是  
否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：  
\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微型企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 金额：\_\_\_\_\_  
国别：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_  
强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_  
强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：\_\_\_\_\_

强制采购      优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是      否      不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

分包金额(如有)小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的，可以勾选多项)：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他\_\_\_\_\_

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写)：

全额付款：\_\_\_\_\_ (应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款：\_\_\_\_\_ (应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩)，其中涉及预付款的：\_\_\_\_\_ (应明确预付款的支付比例和支付条件)

成本补偿：\_\_\_\_\_ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励：\_\_\_\_\_ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

## 3. 合同履行

(1) 起始日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，完成日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

(2) 履约地点：\_\_\_\_\_

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是      否

收取履约保证金形式：\_\_\_\_\_

收取履约保证金金额：\_\_\_\_\_

履约担保期限：\_\_\_\_\_

(4) 分期履行要求：\_\_\_\_\_

(5) 风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_

## 4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：\_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：\_\_\_\_\_ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起\_\_\_\_\_日内组织验收）

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：\_\_\_\_\_

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：\_\_\_\_\_

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

## 5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文

---

件

**6. 合同生效**

本合同自\_\_\_\_\_生效。

**7. 合同份数**

本合同一式\_\_\_\_份，甲方执\_\_\_\_份，乙方执\_\_\_\_份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同 单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或 合同章）		单位名称（公章或 合同章）	
法定代表人 或其委托代理人		法定代表人 或其委托代理人	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代 码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

---

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

---

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

## 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

## 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

## 6. 合同履行

---

6.1 甲乙双方应当按照【**政府采购合同专用条款**】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【**政府采购合同专用条款**】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

## 8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付

---

款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

### 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，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，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且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。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

### 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

### 15. 违约责任

#### 15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

#### 15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，

---

如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时,应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后,应尽快对情况进行评价,并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务,甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法,赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益,且赔偿金额无法弥补公共利益损失,甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

### 15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的,应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

政府采购合同履行中,在不改变合同其他条款的前提下,甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物,并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

### 16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的,甲方认为有必要的,可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中,如果乙方出现以下情形之一的:1. 经营状况严重恶化;2. 转移财产、抽逃资金,以逃避债务;3. 丧失商业信誉;4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形,乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的,合同继续履行;乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的,视为拒绝继续履约,甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的,应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方,致使合同履行发生困难的,甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

### 16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止;

---

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

#### 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

### 17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

### 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

### 19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

### 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双

---

方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策,通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2(6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2(7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2(1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2(3) 项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	

第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不 予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退 还时间及逾期 退还的违约金	
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维 修期限	
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约 定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其 他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿 费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方 法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第 种方式解决: (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁,仲裁地点为_____;

---

		(2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

# 投 标 文 件

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

投 标 人：\_\_\_\_\_

\_\_年\_\_月\_\_日

一、开标一览表

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

投标人电子签章: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

注:

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

---

## 二、投标函

**致：采购人**

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。

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

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

投标人电子签章： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_

### 三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

（一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

---

#### 四、授权书

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

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：\_\_\_\_\_（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

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

五、投标分项报价表

序号	项目名称	品牌、型号 (如有)	原产地及 生产厂商 (如有)	单位	数量	单价 (元)	小计 (元)	备注
1	环境监测模块			套	17			
2	水肥一体化系统			套	2			
3	灌溉系统			套	1			
4	LED 数据显示屏			套	2			
5	小型气象站			套	2			
6	虫情测报系统			套	1			
7	全自动孢子捕捉仪			套	1			
8	遥控座驾两用多功能旋耕机			套	1			
9	无人值守喷洒车			台	1			
10	数据采集设备			套	10			
11	网络硬盘录像机			套	1			
12	POE 交换机			台	1			
13	机械硬盘			块	2			
14	监控显示器			台	1			
15	监控显示器辅材			套	1			
16	数字农业大数据平台			套	1			
17	服务器			台	1			

18	高性能实训终端			台	10			
19	移动式黑板			个	1			
20	智能交互平板			台	1			
21	桌椅组合			套	30			
22	柜式空调			台	2			
23	培养箱			台	2			
24	管道基质栽培廊架			套	4			
25	伞形管道栽培			套	2			
26	A型草莓基质槽栽培			套	2			
27	荷兰桶基质栽培			套	3			
28	鲜花栽培池			套	1			
29	网式移动苗床			套	3			
30	平铺管道栽培			套	2			
31	A形气雾栽培			套	3			
32	屏风管道路栽培			套	4			
33	仿生螺旋立柱栽培			项	1			
34	智慧农业设施实践配套设施			项	1			
35	4层垂直种植模块			套	10			
36	2层水培种植模块			套	5			
37	1层水培种植模块			套	5			

38	智能环控设备			套	1			
39	水培自动配液系统			套	1			
40	植物工厂生产环境 控制软件			套	1			
41	人脸门禁一体机			台	1			
42	低温冰箱			台	1			
43	种植辅材			套	1			
44	操作台及安装调试			套	1			
45	小间距 LED 单元板			块	270			
46	压铸铝箱体			套	45			
47	LED 屏音视频管理 系统			套	1			
48	LED 屏线材及辅材			m <sup>2</sup>	13.82			
49	LED 屏框架			m <sup>2</sup>	13.82			
50	智能电源控制器			台	1			
51	专业音箱			只	4			
52	专业功放			台	2			
53	全数字调音矩阵控 制台			台	1			
54	数字移频混音器			台	1			
55	电源时序器			台	1			
56	无线话筒（手持）			只	2			

57	无线话筒（会议）			只	4			
58	无线信号分配放大器			套	1			
59	数字高清广角摄像机			台	2			
60	专业摄像机三脚架			付	1			
61	音视频工作站			套	1			
62	高清显示器			台	1			
63	专业无线桌面采集系统			套	1			
64	字幕编辑发布软件			套	1			
65	冷暖空调（风管机）			套	2			
66	空调辅材及安装费			套	2			
67	专业柔光灯			盏	18			
68	移动会议桌			张	20			
69	会议椅			张	40			
70	专业机柜			个	1			
71	线材及辅材			项	1			
72	系统集成			项	1			
73	企业级千兆路由器			台	1			
74	POE 交换机			台	1			
75	吸顶全千兆无线接入点			台	6			

76	高清直播摄像机			台	1			
77	摄像机三脚架			付	1			
78	AI 语音增强处理系统			套	1			
79	音视频工作站			套	1			
80	专业柔光灯			盏	16			
81	专业柔光灯(落地)			台	2			
82	高清显示终端(直播间公屏)			台	1			
83	虚拟演播室背景			套	1			
84	播音台			米	2.4			
85	线材及辅材			项	1			
86	系统集成			项	1			
87	直播演播间货架			m <sup>2</sup>	8			
88	设备操作台			米	1.8			
89	显示器支架			套	2			
90	操作座椅			位	3			
91	冷暖空调(风管机)			套	1			
92	辅材及安装费			套	1			
93	产教融合人才供需对接展示模块			套	1			
94	植物工厂工程应用实训平台			套	2			

95	《农产品互联网营销》教学模块			套	1			
96	《数字农业认知与行业应用》教学模块			套	1			
97	《数字化大棚智能调控技术应用》教学模块			套	1			
98	《农业物联网技术应用》教学资源			套	1			
99	植物工厂虚拟仿真实训展示模块			套	1			
100	数码单反相机			套	1			
101	近红外分析仪			台	1			
102	人工气候箱			套	1			
103	叠加式恒温振荡器			套	2			
104	超低温冰箱			套	1			
105	发电机			套	1			
106	小型气流超微粒粉碎机			套	1			
107	拌种机			套	1			
108	叶绿素荧光检测仪			套	1			
109	植保无人机			套	1			
110	旋转蒸发器			套	1			
111	氮吹仪			套	1			

112	农药残留快检仪			套	1			
113	固相萃取仪			套	1			
114	烟雾机			套	1			
115	高速台式离心机			套	1			
116	麦氏比浊仪			套	1			
117	种子光照育苗培养箱			台	2			
118	双温区人工气候箱			台	1			
119	果蔬呼吸强度测定仪			台	1			
120	原位根系动态监测系统			套	1			
121	土壤墒情检测仪			台	5			
122	二氧化碳检测仪			台	6			
123	植物冠层图像分析仪			台	1			
124	土壤养分检测仪			台	5			
125	拍照式叶面积仪			台	1			
126	植物叶绿素测定仪			台	4			
127	考种分析仪			台	1			
128	植物光合作用测定仪			台	1			
129	实时动态差分测量			台	4			
130	组合式振荡摇床			台	2			

131	工程建设内容			项	1			
	...							
	...							
	...							
	合计							

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

**注：**

1. 表中所列货物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（如有）、型号规格（如有）、原产地及生产厂商（如有），否则可能导致**投标无效**。

## 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	建设周期			
4	免费质保期			
5	工程缺陷责任期			
...				

### 6.2 货物技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

### 6.3 服务内容响应表

序号	服务内容及技术要求	响应情况 (填写“优于、满足、不满足”)	偏离说明
1	安庆职业技术学院现代农业产业群产教融合实践中心全部内容及要求		
2			
3			
4			
...			

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 七、中小企业声明函

(非中小企业投标, 不需此件, 请删去“中小企业声明函”)

本公司(联合体)郑重声明, 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定, 本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动, 提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1. (标的名称), 属于(采购文件中明确的所属行业)行业; 制造商为(企业名称), 从业人员\_\_\_\_人, 营业收入为\_\_\_\_万元, 资产总额为\_\_\_\_万元, 属于(中型企业、小型企业、微型企业);

2. (标的名称), 属于(采购文件中明确的所属行业)行业; 制造商为(企业名称), 从业人员\_\_\_\_人, 营业收入为\_\_\_\_万元, 资产总额为\_\_\_\_万元, 属于(中型企业、小型企业、微型企业);

.....

以上企业, 不属于大企业的分支机构, 不存在控股股东为大企业的情形, 也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

投标人电子签章: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

注:

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据, 无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)和《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300号)相关规定, 如实填写中小企业声明函。如有虚假, 将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测(查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>)。
3. 上述“标的名称”, 详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。
4. 上述“采购文件中明确的所属行业”, 详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

---

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

---

## 八、残疾人福利性单位声明函

(非残疾人福利性单位投标, 请删去“残疾人福利性单位声明函”)

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

投标人电子签章: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

---

## 九、诚信履约承诺函

**致：采购人**

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

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

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

投标人电子签章： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_

---

## 十、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

### **特别提示：**

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

---

## 第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

### 询问函范本

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

致: 采购人

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

一、(事项一)

1、(内容或条款)

2、(说明疑问或无法理解原因)

3、(建议)

二、(事项二)

...

随附相关证明材料如下:

联系人: \_\_\_\_\_

联系电话: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

---

## 质疑函范本

### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表： .....

联系电话： .....

地址： ..... 邮编： .....

### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称： .....

质疑项目的编号： ..... 包号： .....

采购人名称： .....

采购文件获取日期： .....

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： .....

事实依据： .....

.....  
法律依据： .....

.....  
质疑事项 2

.....

### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求： .....

签字(签章)：

公章：

日期：

---

## 质疑函制作说明：

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