

合 同

合同编号：豫财磋商采购-2024-918

甲方：河南经济贸易技师学院

乙方：河南中通智晟信息技术有限公司

本合同于2024年10月8日由双方按下述条款签署。

甲方为获得省级乡村振兴电工高技能人才培养基地项目设备和伴随服务进行该项目公开招标（招标编号：豫财磋商采购-2024-918），乙方以总金额（大写：贰佰玖拾肆万陆仟元整，小写：¥2946000元）（以下简称“合同价”）的投标报价中标该项目。双方以上述事实为基础，签订本合同。

第一条采购项目货物、数量、单价及金额：

序号	货物名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	质保期
1	电工竞赛平台	三向 SX-601-01A	套	8	208500	1668000	一年
2	数字孪生竞赛软件	西门子 NX	套	8	30000	240000	一年
3	电工故障维护平台	三向 SX-601-03B	套	8	42000	336000	一年
4	数字农业物联网软件平台	三向 SX-925A-04	套	2	55000	110000	一年
5	农业物联网控制应用平台	三向 SX-925A-01	套	2	100000	200000	一年
6	智慧种植平台	三向 SX-925A-03	套	2	88500	177000	一年
7	智慧水肥一体系统	三向 SX-925A-02	套	2	67500	135000	一年
8	编程计算机	HP288G9E	台	10	8000	80000	三年
合计	大写：贰佰玖拾肆万陆仟元整 小写：¥2946000元						

第二条质量标准：提供的产品质量应符合招标文件的技术条款，也应符合相关国家标准、行业标准。

第三条乙方对质量负责的条件及期限：免费质保1年。

第四条包装标准、包装物的供应与回收：货物的包装应按照国家、行业标准规定执行，国家、行业标准无规定的，应当按双方约定采取足以保护货

物安全、完好的包装方式；包装物不回收。

第五条采购项目货物所有权自验收合格时起转移，但甲方未履行支付价款义务的，采购项目的货物所有权属于乙方所有。

第六条提供采购项目货物的方式、地点、时间：自合同签订之日起 20 日历天内，在甲方指定地点完成本项目的交货、安装、调试（或施工）。甲方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

第七条运输方式及到达地和费用负担：货物采用物流运送，货物运送的费用由乙方负责。

第八条采购项目的安装调试：由设备制造商授权的技术人员现场免费安装调试。

第九条售后服务：

对因产品质量造成的问题进行如下服务承诺：

1、免费质保 1 年，自接到用户报修后，20 分钟内做出答应进行电话指导网上诊断排除故障，如需乙方增派技术人员，则在 2 小时内（不计路途时间）派出专门维修人员到现场维修并长期跟踪服务。

2、提供电话支持服务。联系电话：15603818215。

3、质保期内所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。

4、提供免费上门维修服务，并进行终身维护；在设备寿命期内以不高于投标价格的价格保证备品备件并长期提供技术咨询服务。

5、在质保期内安装的任何零配件，均为原设备厂家生产的。

第十条验收要求：

1.乙方货物安装、调试、培训完毕及时向甲方提出验收申请。

2.甲方在收到乙方验收申请 10 个工作日内组织验收，甲方成立 3 人以上验收小组，按照招标文件规定及乙方投标文件承诺组织验收工作。

第十一条付款方式：

分两批付款：第一批，在货物安装调试、试运行，经甲方验收小组验收合格后，支付合同总额的 50%（150 万元整）；第二批，甲方应在第二批省财政资金拨付到位且设备运行测试通过后支付合同余款（144.6 万元整）。

第十二条违约责任：

乙方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者乙方不能交付货物或不能完成设备安装、调试的，乙方应向甲方支付合同金额总值5%的违约金，甲方有权解除合同，并要求赔偿损失。

甲方无正当理由拒收设备、拒付货款，甲方应向乙方偿付拒收拒付部分设备款总额5%的违约金。

第十三条因货物质量问题发生争议，由法定的技术鉴定部门进行质量鉴定。

第十四条本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由甲、乙双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向新乡市中级人民法院提起诉讼。

第十五条本合同未尽事宜，甲、乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反采购文件及乙方的投标或报价文件所规定的实质性条款。

第十六条合同生效

- 1、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。
- 2、本合同一式伍份，甲方叁份、乙方贰份。

以下无正文。

甲方：河南经济贸易技师学院

甲方（章）：

住所：新乡市卫滨区劳动南街889号

委托代理人：

电话：

15903860602

乙方：河南中通智晟信息技术有限公司

乙方（章）：

住所：新乡市红旗区南干道胜利路250号

委托代理人：

电话：

15603918215

开户银行：中国民生银行股份有限公司

新乡分行营业部

账号：170267886

附技术参数

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	数量
1	电工竞赛平台	三向 SX-60 1-01A	一、主体平台（2套） 整体尺寸：W800*D700*H1829mm；网孔板尺寸：W718*D40*H1490mm；平台采用立式结构开放式设计，主体采用 40*80 型材做骨架，周边采用 Q235 冷扎钢板做封板，表面静电喷塑处理。底部装有带脚垫万向轮，顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。 二、智能物联网模块（1套） 功能：通过 4G 网络采集设备功率、电压、电流、温度等信息，经过数据处理后上传到服务器平台云平台，实时监控设备状态；通讯方式：4G；监控数据：设备电压、电流、通电状态、电箱温度等；安装方式：安装于电源屏内部；组成：由物联网云平台、采集通信模块与扩展模块组成，其中采集通信模组包括：4G 通信模块、网口模块、主控模块、485 通信模块以及指示灯模块；技术参数：额定工作电压：24VDC；额定工作电流：300mA；物联网云平台通信：可选择 4G 移动网络 TCP/IP 连接和网口 TCP/IP 连接两种通信方式连接到物联网云平台；RS485 通信：采用标准的 ModBusRTU 协议，可与 PLC、电量表、气量表、温湿度计等带有 ModBusRTU 标准协议的仪器仪表进行数据交互；系统故障检查与警示：具备故障检查机制，在系统未正常工作时对应面板指示灯熄灭方便工作人员发现问题。 三、电源模块（2套） 功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等；规格：W718*D98*H158mm；直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能；两组交流电源输出：AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种输出方式，方便不同方式接线；结构：由箱体和面板组成，采用 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代 UV 打印技术处理。 四、PLC 电气控制挂板（1套） 功能：挂板集成安装有 PLC 控制器、触摸屏、变频器、伺服系统、步进系统、指示灯按钮模块等，所有器件端口引至接线端子，配合环形传送分拣任务模型，完成接线、编程、调试等实训；规格：W718*D40*H1490mm（不含器件）；挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm 厚 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理；主要器件：S7-1200 PLC 模块；触摸屏模块；MD200 变频器；SV660 系列伺服系统；步进系统；指示灯按钮模块 五、智能存储任务模型（1套） 结构：L800mm×W650mm×H600mm；由堆垛机、立体仓库、搬运机械手、	8套

		称重加料机构、变频输送带、智能阀岛/智能 I/O、传感器、气缸等组成,完成空瓶出仓、上料称重、搬运、输送、入仓等动作流程;智能阀岛/智能 I/O:集成 16 路输入通道 (NPN/PNP),16 路输出通道 (NPN);集成 8 路气阀控制,支持单电控与双电控并存;通信协议: ProfiNET 网络协议;以太网端口数: 2 个;I/O 端子: 快速可插拔式;供电电源: 24VDC;输入绝缘测试电压: 500VDC;8) 输入允许静态电流: 1mA;阻抗载荷: 0.5A; 三相交流减速电机:额定电压: 380V;功率: 25W ;减速比:1:50; 伺服电机:额定功率: 0.1kW;额定转矩: 0.32Nm;额定电流: 1.3A;额定转速: 3000;电压: 220V;6) 编码器类型: 23bit 多圈绝对值编码器; 步进电机:额定电压: 3V;额定电流: 2A;步角距: 1.8° ;电机长度: 49mm;保持转矩: 0.48N.m;电机线数: 4 线;步距精度: 5%;绝缘电阻:100MΩ Min 500VDC;耐压:500V AC 1minute;径向跳动: 最大 0.02mm(450g 负载);轴向跳动: 最大 0.08mm(450g 负载); 荷重传感器: 量程 1-250kg;灵敏度 2.0±0.1mv/V;综合精度 0.05%F.S;输入阻抗 685±35, 输出阻抗 650±1;激励电压 9-15VDC;允许过负荷 150%F.S;密封等级 IP67; 摆动气缸: 最大摆动角度: 190° ;接管口径 M5X0.8;缸径: 30mm;最大力距: 20Nm 六、电力拖动挂板 (1 套) 功能: 采用万能网孔板开放式设计,自由组合的思路,平台配套电力拖动实训套件箱,学员根据实训项目的要求,选取器件、组合成相应的实训电路,完成电力拖动线路安装、接线、调试及工艺整理实训; 结构: W718*D40*H1490mm (不含器件);挂板采用二横二竖通用网孔设计,2.0mm 厚 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成,表面静电喷塑处理。 七、电动机组 (1 套) 功能: 底板采用 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成,表面静电喷塑处理,底板安装有三相异步电动机及双速电动机,电动机引线采用高绝缘性安全型接线柱引出,以便于学员接线。装有两个黑色铸铝拉手,方便搬运。在设备中作为电路负载模块使用;尺寸: W600*D260*H160mm (含器件);三相异步电动机(4 台):电压:380V; 电流:0.4A; 频率:50HZ; 功率:180W; 接法: Y/△; 转速: 1400r/min; 双速电机 (1 台): 电压: 380V; 电流: 0.30/0.45A; 频率: 50HZ; 功率: 180/120W; 接法: Y Y/△; 转速: 1400/700r/min 八、光伏逆变控制系统模型 (1 套) 1. 尺寸: L740*×W374×H80mm; 2. 功能: 蓄电池、仪器仪表、负载模块、驱动板、逆变器电路板等组成光伏逆变控制电路系统。逆变器的 SPWM 技术是系统的核心功能,通过控制 H 桥电路的开关状态,将直流电能高效转换为正弦波形的交流电能。SPWM 技术利用芯片输出脉冲的宽度,根据信号的反馈,精确控制输出电压的波形。H 桥逆变器由四
--	--	---

		个开关器件组成，实现全桥输出，通过精准控制开关器件的导通和关断，实现接近正弦波形的输出电压。学员能通过实训操作和调试，深入理解 SPWM 技术原理和应用，掌握相关技能，满足实训教学、鉴定培训和职业竞赛需求。其中逆变器电路板采用插放式设计，方便学员取出。学员根据功能要求进行测量分析，完成故障诊断与排除；3. 驱动板：集成了电压、电流、温度保护功能，LED 告警显示功能及风扇控制功能，50Hz 输出，3 秒软启动功能，死区时间为 500ns；4. 逆变器电路板：电路板可调节功能包括：电池欠压调节、电池过压调节、输出电压调节、过载保护调节。接口分五组，分别为：欠压快速启动、系统输出控制、待机状态指示、工作状态指示、输出电压反馈。包含了 H 桥电路、比较器、迟滞比较器、同向负反馈放大器电路；5. 锂电池：11200mAh+充电器 24V 带母头 XT60；6. 直流电压电流表：0-199.9V_10A_内置分流器，工作电源 DC0-30V；7. 交流电压表：LED 显示、蓝光黑字、测量精度 1%±2 个字、测量速度每秒 2 次 九、电脑桌（1 张） 规格：L600mm×W700mm×H780mm；桌身采用 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成，桌体底装有带刹车万向轮；采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板，PVC 截面封边，桌边鸭嘴型设计，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。 十、装配桌（1 张） 规格：L1500mm×W700mm×H780mm；采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配桌预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装；采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板，PVC 截面封边，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点；采用冷轧钢板折弯焊接而成，工具柜有多个抽屉，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。 十一、培训资源包（1 套）：设备使用说明书/器件手册（电子版）/工作站程序实例 十二、电力拖动实训套件箱及套件（1 套） 剩余电流动作断路器 1 个；小型断路器 1 个；交流接触器 6 个；辅助触头 6 个；中间继电器 4 个；熔体 7 个；熔断器座 7 个；通电延时 0.1s-6m 时间继电器 4 个；瞬动型通电延时 0.1s-6m 时间继电器 4 个；时间继电器座 6 个；热过载继电器 3 个；带自锁行程开关 3 个；不带自锁行程开关 3 个；红色自复平头按钮 2 个；绿色自复平头按钮 3 个；黄色自复平头按钮 1 个；1 位蘑菇头式按钮 1 个；1 位按钮盒 1 个；2 位按钮盒 1 个；3 位按钮盒 4 个；绿色信号指示灯 3 个；红色信号指示灯 2 个；黄色信号指示灯 2 个；二位置锁定旋钮式开关 3 个；桥堆 1 个；管式电阻 3 个；线槽 3 条；通用 C45 铝导轨 3 条；安装螺钉 1 套
--	--	--

2	数字孪生竞赛软件	西门子 Siemens NX	一、产品设计软件教育包： 满足机电一体化概念设计，将机械自动化与电气和软件结合起来，主要包括机械、机电、传感器、驱动等多个领域部件的概念设计，工程师可用于新产品集成管理，机械设计，电气，自动化等专业概念的 3D 建模和物理特性创建，提供了机电设备设计过程中硬件在虚拟环境中仿真调试，通过虚拟设备与 PLC 连接，对产品可靠性进行虚拟调试验证，并实现虚实同步功能。 2、软件功能 1) 具备虚拟场景搭建、同时支持 3D 模型创建和外部模型数据导入，方便机电设计工程师多种方式和途径快速搭建设备虚拟场景；2) 具备物理属性创建与接口设计：软件提供了设备各种物理属性添加功能，有常用基本机电对象（包括刚体、碰撞体、传输面、对象源、对象收集器、防止碰撞和更改材料属性）、运动副（包括铰链副、滑动副、柱面副、球副和固定副）、驱动对象（包括速度控制和位置控制）、耦合副（包括齿轮副、齿轮齿条副、运动曲线和机械凸轮）、传感器（包括碰撞、距离、位置、速度和加速度传感器）、仿真过程控制对象（包括仿真序列和运行时表达式）和仿真结果输出方式（包括仿真数据导出和轨迹生成器）；3) 具备虚、实联动：整改外部信号配置，使虚拟场景中设备与真实设备 PLC 和机器人数据进行通信，利用真实设备的数据驱动虚拟场景中的设备运行，从而达到虚拟场景实时映射真实设备运行状态的目的；4) 可通过直接引用需求和使用交互式仿真来验证正确操作，迅速指定运动副、刚体、运动、碰撞行为及运动学和动力学的其他方面。通过添加诸如传感器和驱动器等其他细节，可为具体电气工程和软件开发准备好模型。可为驱动器定义物理场、位置、方向、目标和速度。MCD 包括多种工具，用于指定时间、位置和操作顺序；5) 支持信号映射，支持 OPC DA、OPC UA、PLCSIM Adv 协议进行虚拟调试；支持使用 Modbus TCP 与以下外部软件进行通信：SIMIT、KepServerEX V6、S7-PLCSIM Adv、InoProShop；6) 软件为正版授权软件。 二、场景资源包(1 套) 1、农产品分拣包装入库模型 物料有多种不同农产品，经输送带运输到加盖传感器检测到位，加盖定位气缸夹紧，为瓶子加盖，加盖完成后运输到输送带末端，机械手将瓶子夹起运输到分拣输送带，输送带末端可以检测不同的瓶子种类，由伺服堆垛机分拣入仓；模型由 PLC 控制系统、2 套传送输送带模块、1 套搬运机械手、1 套伺服堆垛机模块、1 套加盖组装模块、1 个立体仓库。 2、有机肥配料生产线仿真模型	8 套
---	----------	-------------------	---	-----

			上料装置分别把多种肥料（原材料）运输到主运输皮带，之后输送到搬运抓手的位置，由搬运抓手把肥料（原材料）搬运到肥料颗粒制造机，经过搅拌、混合、干燥，最后进行灌装、称重和入库；模型配有3组上料装置，主运输皮带1条，搬运抓手1套，肥料颗粒制造机2个，肥料干燥机1个，肥料仓库2个和入库堆垛机1个。 3、奶片填装智能产线仿真模型 奶片填装智能产线动作流程，系统启动，上料输送带运送奶片瓶进入填装位置，奶片上料与选料装置选出设定奶片，填装机构拾取奶片填入奶瓶，满足数量后奶瓶进入加盖工序，加盖机构动作完成奶片盖添加，随后进行瓶盖拧紧，奶瓶继续进入检测环节，依次完成瓶盖拧紧、填装数量与瓶盖颜色检测，根据检测结果不合格奶瓶被分拣出去，合格品进入存储流程，根据检测存入不同存储区域内；奶片填装仿真模型由3套PLC控制系统、2套物料供给模块、3套皮带输送单元、1套传感器检测与分拣单元、1个交流电机模块、1个物料矫正模块、1个填装模块、1个组装件装配模块、1个立体仓库、1套搬运机械手、1套多视角主令模块等组成。 4、无塔供水模型 初始状态：储液罐是空的，电磁阀、变频泵、定频泵为OFF状态，用户手阀全部为OFF状态。按下启动按钮系统开始工作，按下停止按钮立即停止电磁阀、变频泵、定频泵。供水模式：变频泵与定频泵工作，直到水压上升至0.5mpa以上变为用水模式。用水模式：以用户用水量为变量——用户手阀打开数量，控制变频泵的频率和定频泵的启停，使水压稳定在0.5mpa；模型上提供1个储水罐，1个变频泵，1个工频泵，1个阀门调节器。 5、多种液体混合模型 三种不同类型液体经管路按比例流入混合罐，经搅拌机充分搅拌混合后，装入运输车运送出去；模型上提供于3个液体管道，1个混合罐，1个搅拌机，1个运输车的。	
3	电工故障维护平台	三向 SX-60 1-03B	农机控制电路挂板 1. 功能：控制电路挂板选取的全自动碾米机电路，模仿真实的碾米机控制系统，其中包含了上料、除沙、抛光、剥壳、粉糖和下料工序功能。学员根据工艺流程，进行故障诊断与排除；2. 尺寸：W718*D40*H1490mm（不含器件）；3. 结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理；4. 挂板集成安装有传感器模块、故障设置模块、指法灯按钮模块、交流接触器、中间继电器、正反转控制器、电机断路器、开关电源、时间继电器等；5. 主要器件参数：断路器：3P+N C16；断路器：4P C10；熔断器：32A+2A；开关电源：24V/5A；电动机断路器：0.6-1A；直流	8套

			接触器：DC24V；小型电磁继电器：JZX-22F(D)/4Z；时间继电器：10S DC24V；自复型平头按钮：1 常开 1 常闭 红色；自复型平头按钮：1 常开 1 常闭 绿色；信号指示灯：AC/DC24V 绿色；6. 气动模块：标准气缸：SE-32X175S；标准气缸：SE-32X100S；二位五通双电控电磁阀；手滑阀：HSV-06；行程开关：YBLX-K1/111；7. 工艺流程：1) 初始状态：将传感器感应区的传感器手动调到未感应位置（传感器指示灯不亮）；2) 设备复位：按下手动按钮（SB3），自动进料门复位回到打开位置（SQ1）、封口机复位回到松开位置（SE9），如果它们本身就处在打开或松开位置，则不动作，同时手动模式指示灯 HL2 亮；3) 设备运行：a) 按下自动按钮（SB4），自动运行模式指示灯 HL1 亮（HL2 灭），封口机在气缸带动下，紧关闭到位（SE10），之后自动进料门在气缸带动下，关门到位（SQ2）；b) 震动筛网电机 M2 震动，分离出谷粒与杂质砂粒；c) 谷粒震动到达除沙装料位（打开 SE5），转臂电机 M1 带动谷粒前进，剥壳电机 M4 工作，对谷粒进行剥壳，同时加工指示灯 HL3 亮；d) 从装料位（打开 SE5）工作到剥壳收集位（打开 SE6），HL3 灯灭，抛光电机 M3 工作，对米粒进行抛光（M3 正转几秒，反转几秒）；e) 震动筛网电机 M2 又开始震动开始粉糠，分离出纯净的大米，当米粒震动带到抛光/粉糠位（打开 SE7）；f) 转臂电机 M1 工作，带动纯净大米前行，到达下料卸载位（打开 SE8）；g) 自动进料门打开，开启到位（SQ1）、封口机松开到位（SE9），开始卸料到结束，之后紧关闭到位（SE10）；h) 按下 SB1 停止按钮，HL1 灯灭，设备停止运行。	
4	数字农业物联网软件平台	三向 SX-92 5A-04	数字农业物联网软件平台利用“物联网、移动互联网、云计算”技术，借助个人电脑、智能手机，实现对农业生产现场气象、土壤、水源环境的实时监测，对大棚、温室的灌溉、通风、降温、增温等农业设施实现远程自动化控制。结合视频、智能预警等强大功能，随时随地掌握农作物生长状况及环境变化趋势，实现农作物生产标准化管理、农作物数据可溯源等功能；系统具备相关传感器、网关、水肥一体及环境调控等设备参数配置调试功能，具备配方策略、标准流程方案设计设置实训功能。 数字农业物联网软件平台具备以下功能： 一、农业管理 1. 基础管理 1) 供应商：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示供应商数据，数据包括供应商编号、供应商名称、供应商类型、联系人、电话、邮箱地址、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；2) 供应商类型：a)、具备新建、删除、	2 套

		导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示供应商类型数据，数据包括供应商类型、供应商类型描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；3) 客户：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示客户数据，数据包括客户、客户描述、客户类型、电话、传真、地址、邮箱、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；4) 客户类型：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示客户类型数据，数据包括类型、类型描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；5) 仓库：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示仓库数据，数据包括仓库编号、仓库描述、仓库类型、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；6) 仓库类型：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示仓库类型数据，数据包括仓库类型、仓库类型描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；7) 农产品：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示农产品数据，数据包括产品编号、产品名称、产品类型、规格、单位、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；8) 农产品类型：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示农产品类型数据，数据包括产品类型、产品类型描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；9) 单位信息：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示单位信息数据，数据包括单位编号、单位描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；10) 设备信息：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示设备信息数据，数据包括设备编号、设备描述、设备 IP、设备端口、设备类型、通讯协议、设备地址、账户、密码、备注、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；11) 设备类型：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示设备类型数据，数据包括设备类型、	
--	--	---	--

		设备类型描述、说明、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；12) 物资：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示物资数据，数据包括物资编号、物资描述、物资类型、规格、单位、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；13) 物资类型：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示物资类型数据，数据包括物资类型编号、物资类型描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；14) 设备使用信息：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示设备使用信息数据，数据包括阀门数量、气象站数量、传感器数量、摄像头数量、水肥机数量、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能。 2. 出库管理 经销出库单：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示经销商出库单数据，数据包括单据编号、单据日期、客户、经办人员、备注、创建用户、创建时间、最后修改时间、最后修改用户、操作时间 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；经销出库单确认：a)、能以表格的形式展示经销商出库单确定数据，数据包括单据编号、单据日期、客户、经办人员、状态、备注、创建用户、创建时间、最后修改时间、最后修改用户、操作时间 b)、每条数据支持单独操作。 3. 入库管理 生产入库单：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示生产入库单数据，数据包括单据编号、单据日期、经办人员、备注、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户、操作时间 c)、每条数据支持单独操作；生产入库确认单：a)、能以表格的形式展示生产入库单确定数据，数据包括单据编号、单据日期、经办人员、状态、备注、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户、操作时间 b)、每条数据支持单独编辑 c)、底部能展示数据总条数和当前页功能 4. 库存管理 1) 成品库存：a)、具备导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示成品库存数据，数据包括物料、数量、单位、仓库、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除
--	--	---

		功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；2) 种子库存：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示种子库存数据，数据包括物资、数量、单位、规格、仓库、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；3) 物资库存：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示物资库存数据，数据包括物资、数量、单位、规格、仓库、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能 5. 农场管理 基地管理：a)、具备导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示基地管理数据，数据包括基地代号、基地名称、基地地址、基地简介、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；区域管理：a)、具备导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示区域管理数据，数据包括基地、区域、区域描述、面积(亩)、土壤、经纬度、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；种植信息：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示种植信息数据，数据包括种植编号、单据日期、种植基地、种植区域、种子仓库、种植产品、种植数量、开始时间、结束时间、种植状态、备注、创建时间、创建用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；农业作业：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示农业作业数据，数据包括种作业编号、单据日期、基地、经办人员、区域、产品、作业、状态、种植编号、备注、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户、操作时间、操作人 c)、每条数据支持单独操作；5) 虫情作业：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示虫情作业数据，数据包括作业编号、作业描述、单据日期、经办人员、基地、区域、产品、状态、种植编号、备注、创建时间、创建用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能 6. 方案管理 具备新建、删除、导入、导出等功能；能以表格的形式展示方案数据，数据包括方案编号、方案描述、产品、生产阶段、备注、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户；每条数据支持单独编辑和删除功能；4)、底部能展示数据总条数和当前页功能 7. 虫情数据	
--	--	--	--

		虫情记录：a)、具备导出等功能 b)、能以表格的形式展示虫情记录数据，数据包括单据编号、蚂蚁数量、蜘蛛数量、苍蝇数量、蜜蜂数量、甲虫数量、URL、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户；阶段数据：能以表格的形式展示阶段数据，数据包括种植编号、基地、区域、生长状态、土壤温度、土壤湿度、氮、钾、磷、电导率、温度值、含水率、PH 值、空气湿度、光照强度、二氧化碳、水压 1、水压 22、底部能展示数据总条数和当前页功能；虫情分析：a)、能手动选择月份并根据月份展示数据；b)、以图表的形式展示虫情分析数据，分析数据包括蚂蚁数量、蜘蛛数量、苍蝇数量、蜜蜂数量、甲虫数量；运行记录：a)、具备导出等功能 b)、能以表格的形式展示运行记录数据，数据包括设备名称、设备状态、操作时间、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 8. 溯源管理 能根据种植编号、单据日期、种植基地、种植区域、种植产品、种植数量、开始时间、结束时间、种植状态等信息进行产品查询，也能清除、保存查询条件等操作；能以表格的形式展示产品溯源数据，数据包括种植编号、单据日期、种植基地、种植区域、种植产品、种植数量、开始时间、结束时间、种植状态、经办人；每条数据能进行单独编辑操作；底部能展示数据总条数和当前页功能 9. 策略管理 时间策略：a)、具备新建、启动、关闭、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示时间策略数据，数据包括开始时间、结束时间、启用状态、设备、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；策略设置：a)、能进行棚内环境策略、A 区域土壤策略、B 区域土壤策略、C 区域土壤策略进行单独策略设置 b)、棚内环境策略能进行温度最小值、温度最大值、空气湿度最小值、空气湿度最大值、光照强度最小值、光照强度最大值、二氧化碳最小值、二氧化碳最大值等参数进行编辑并能选择启用和保存；c)、A 区域土壤策略能进行湿度最小值、氮最小值、磷最小值等参数进行编辑并能选择启用和保存；d)、B 区域土壤策略能进行湿度最小值、氮最小值、磷最小值等参数进行编辑并能选择启用和保存；e)、C 区域土壤策略能进行湿度最小值、氮最小值、磷最小值等参数进行编辑并能选择启用和保存；虫情拍照：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示虫情拍照数据，数据包括拍照时间、设备名称、是否启用 c)、每条数据支持单独编辑和删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能；预警设置：a)、支持手动设置预警信息 b)、预警信息由环境温度上限、环境温度下限、空气湿度上限、空气湿度	
--	--	---	--

		下限、光照强度上限、光照强度下限、二氧化碳上限、二氧化碳下限、A 区土壤温度上限、A 区土壤温度下限、A 区土壤湿度上限、A 区土壤湿度下限、B 区土壤温度上限、B 区土壤温度下限、B 区土壤湿度上限、B 区土壤湿度下限、C 区土壤温度上限、C 区土壤温度下限、C 区土壤湿度上限、C 区土壤湿度下限；5)时间策略设置：a)、由开始时间、结束时间、启用状态等收到操作功能 b)、能单独对加热风扇、制冷风扇、光照强度、二氧化碳、A 区土壤湿度、B 区土壤湿度、C 区土壤湿度进行策略设置 c)、能单独对 A 氮肥、B 氮肥、C 氮肥、A 磷肥、B 磷肥、C 磷肥、植物灯进行策略设置 10. 报警管理 能通过表格的形式展示报警信息、报警数据由报警编号、设备名称、设备类型、报警名称、报警时间、报警人员、是否处理、报警发送、恢复发生等组成 11. 费用管理 支持关键字搜索、具备新建、删除、导入、导出等功能；能以表格的形式展示费用信息数据，数据包括编号、水费用、肥液 A 费用、肥液 B 费用、机电费用、土地费用、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户；每条数据支持单独编辑和删除功能；底部能展示数据总条数和当前页功能 12. 标准化流程 流程图：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示流程数据，数据包括流程编号、流程描述、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户 c)、每条数据支持单独编辑、删除和查看流程的功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能； 标准化流程：a)、具备新建、删除、导入、导出等功能 b)、能以表格的形式展示标准化流程数据，数据包括流程编号、流程描述、日期、基地、区域、产品、种植编号、创建时间、创建用户、最后修改时间、最后修改用户、操作时间 c)、每条数据支持单独编辑、删除功能 d)、底部能展示数据总条数和当前页功能。 二、看板界面 1. 苗情监测看板 由摄像机内容展示窗口组成；支持手动开始录像、停止录像、录像回放、截图等功能；支持手动遥感形式控制摄像机；支持手动选择不同摄像机控制 2. 农业管理看板 由设备控制区、虫情数据、棚内数据、棚外数据、手动控制、种植信息、A 区土壤数据、B 区土壤数据、C 区土壤数据；设备控制有加湿器、植物灯、虫情灯、吸肥泵、变频泵、抽风风扇、加热风扇、二
--	--	---

		氧化碳、吸肥电磁阀、A 区水液阀、A 区肥液阀、B 区水液阀、B 区肥液阀、C 区水液阀、C 区肥液阀、水液电磁阀、肥液 A 电磁阀、肥液 B 电磁阀组成；虫情数据由视图区、拍照按钮、区域选择按钮、虫害数据组成；棚内数据由温度、湿度、光照、CO2、压力 A、压力 B 数据组成；棚外数据由温度、湿度、光照、数据组成；手动控制由电机频率设置按钮、水液比例阀设置按钮、肥液 A 比例阀设置按钮、肥液 B 比例阀设置按钮、水液比例阀、肥液 A 比例阀、肥液 B 比例阀、水箱下限位组成；种植信息由种植编号、区域、产品、数量、状态等数据组成；A 区土壤数据由温度、湿度、氮、磷、钾、含水率、电导率、PH 值数据组成；B 区土壤数据由温度、湿度、氮、磷、钾、含水率、电导率、PH 值数据组成；C 区土壤数据由温度、湿度、氮、磷、钾、含水率、电导率、PH 值数据组成 3. 农事管理看板 由当前作物信息、费用占比、产量统计、生长状态、农事任务、任务反馈等功能组成；当前作物信息由株高、胸径、叶片数、出苗率组成；费用占比由水费、土地费用、机电费用、肥液肥液等组成；生长状态通过图标的形式展示植株的生长状态及统计天数；农事任务可以显示执行中和未执行的任务并显示时间状态 4. 数字化地块看板 由区域展示区、操作记录区、面积统计区、产量统计区等组成；可以手动选择种植区域，并显示当前区域的编号、区域名称、经纬度、面积（亩）、种类、土壤等信息；可以显示阀门、气象站、传感器、水肥机、摄像头、蓄水池的状态 5. 水肥灌溉看板 由水肥机状态显示、水肥机运行情况、操作记录、手动控制组成；水肥机状态显示由正常/运行、离线/关闭、电磁阀、阀门开度、流量计、吸肥泵、变频泵、压力 A、压力 B 等数据组成；手动控制区包含 A 区水液阀、A 区肥液阀、B 区水液阀、B 区肥液阀、C 区水液阀、C 区肥液阀、水液电磁阀、肥 A 电磁阀、肥 B 电磁阀、变频泵、吸肥泵、吸肥阀、水液比例阀、肥液 A 比例阀、肥液 B 比例阀组成 6. 区域灌溉看板 由灌溉状态显示、灌溉运行情况、操作记录、手动控制组成；灌溉状态显示由正常/运行、离线/关闭、电磁阀、比例阀、流量计、吸肥泵、变频泵、压力等数据组成；手动控制区包含水液电磁阀、肥 A 电磁阀、肥 B 电磁阀、变频泵、吸肥泵、吸肥阀、水液比例阀、肥液 A 比例阀、肥液 B 比例阀、A 区水液阀、B 区水液阀组成 7. 农作物生长信息看板 由植株生长状态、生长特性、气象灾害、病虫害害功能组成；生
--	--	---

			产状态由区域数据、作物信息、生长状态数据组成；生长特性由指标名称、数据类型、单位、下限值、上限值组成；气象灾害由灾害名称、灾害特征、防护措施组成；5) 病虫草害由灾害名称、灾害特征、防护措施组成 三、服务器 品牌：LENOVO 型号：SR588 尺寸：600mm*1000mm*2000mm；规格：CPU：2*英特尔 XEON Gold 5218/主频 2.3G/16 核/32 线程；内存：2*32GB R-ECC DDR4 2933MHz；系统盘：2*960G SSD；数据盘：5*2TB 企业级 SATA；6. 阵列卡：LSI 9361-8I 1G；网络：双口千兆以太网口；电源：550W(1+1)	
5	农业 物联 网控 制应 用平 台	三向 SX-92 5A-01	一、控制柜： 品牌：三向 型号：SX-925A-01 800mm*800mm*1600mm 二、监控一体机： 品牌：涵达 型号：E270 处理器：i7-10 代及以上；系统类型：64 位操作系统基于 X64 的处理器；笔和触控：为 10 触摸点提供触控支持；版本：WIN10；机带 RAM：16.0GB 三、大棚环境数据采集网关 品牌：DTK 型号：DRF2670C 通讯方式：R485 转 ZIGBEE 无线模块；输入电压：5-28V；温度：-40°~85°；波特率：115200bps；串口格式：8-N-1；无限频率：2.4GHz，可更改频道（2405MHz~2480MHz，步长：5MHz），对应频道 11-26 可选；工作电流：平均 200mA，待机 190mA；接口：RJ45 网络接口； 四、大棚棚内控制器 品牌：华控兴业 型号：HSTL-RG2 WiFi 网关：供电：DC12V-24V；输入 RS485 mudbus-RTU 协议；输出 GPRS-TCP 协议 五、大棚外环境数据采集网关 品牌：控塞恩 型号：200 型 LORA 网关（4G/以太网输出） 采集数据：LOAR 温湿度，土壤湿度，光照度，二氧化碳 485 数据采集器，阀门控制器；通讯：RJ45 接口；电源供电：10-30V；功耗：0.9w； 六、交换机： 品牌：AOPRE 型号：B605F 千兆 16 口工业级交换机 七、路由器： 品牌：有人 型号：USR-G806W 4G WIFI 双高通方案 以上 7 项需要提供所投设备品牌、型号。	2 套
6	智慧	三向	一、工作台	2

种植平台	SX-92 5A-03	尺寸: 1600*900*1600mm 二、种植平台 大棚种植区域、大田种植区域; 三、大棚内部环境监测 温湿度采集器:用电: 3.6V;工作温度: -40°~60°、探头工作湿度: 0~100%RH、输出信号: 无线信号;光照度采集器:用电: 3.6V;湿度精度: ±3%RH、温度精度: ±0.5° C、光照强度精度: ±7%;输出信号: 无线信号;二氧化碳采集器:用电: 3.6V;量程: 0-2000ppm、精度: ±(40ppm+3%F.S)、数值更新时间: 5min;输出信号: 无线信号 四、大棚内部土壤商情系统 土壤氮磷钾传感器:测量范围: 0-1999mg/kg、测量精度: ±2%F.s、工作温度: 5°~45°、工作湿度: 5%~95%、输出信号: RS485;土壤温湿度传感器:水分量程: 0~100%、度量程: -30°~70°、输出信号: RS485; 3.土壤 PH 传感器:供电电压: DC4.5V~30V、PH 量程: 3~9PH 五、大棚环境调控系统 遮阳帘系统(光电开关: 检测距离: 30cm、输入电压: 24V、直流电机: 输入电压: 24V、RPM: 33);空气循环加温一体系统(风扇: 24V;加热风扇: 24V);加湿器(额定功率: 24W、输入输出: AC220V 转 DC24V、输出电流: 1A) 植物灯(输入电压: 24V、功率: 7W、光谱: 3000K: 5000K: 660nm) 二氧化碳发生器 六、微型气象站 功能: 检测风速、风向、温湿度、噪声采集、PM2.5、PM10、大气压力、光照及光学雨量的实时数据采集;规格: 供电: 10-30VDC;噪声采集量程: 30db~120db;PM2.5 和 PM10 采集量程: 0-1000ug/m;风速精度: ±0.5+2%FS;风向精度: ±3°;湿度精度: ±3%RH;温度精度: ±0.5° C;大气压力精度: ±0.15Kpa;输出信号: 4G 网络信号 八、智能物联网虫情测报灯 品牌: 三向 型号: SX-925A-03-003 智能物联网虫情测报灯(自动识别虫子、自动计数);相机: 分辨率: 2448*2048;功耗: 2.9W;动态范围: 72dB;增益: 0dB~24dB 九、棚外土壤墒情站 土壤氮磷钾传感器:测量范围: 0-1999mg/kg、测量精度: ±2%F.s、工作温度: 5°~45°、工作湿度: 5%~95%、输出信号: RS485;土壤温湿度传感器:水分量程: 0~100%、温度量程: -30°~70°、输出信号: RS485;土壤 PH 传感器:供电电压: DC4.5V~30V、PH 量程: 3~9PH 十、高清摄像头 品牌: 大华 型号: DH-2H3400-ADW 摄影高清夜视 360 度全景摄像头: 镜头清晰度: 2.5K 极清、镜头光圈: F1.6、联网方式: WIFI、焦距: 4mm;监控摄像头(2个): 镜头清晰度: 2.5K 极清、镜头光圈: F1.6、联网方式: WIFI、焦距: 4mm 十一、植保无人化机 品牌: DWI 型号: DWI-657	套
------	----------------	---	---

			绿色-标准版-盒装 3 电池-飞行约 30 分钟；配置频率：2.4GHz；电池容量：3.7V 150mAh	
7	智慧水肥一体机系统	三向 SX-92 5A-02	一、水肥一体机 电磁阀：额定电压：DC24V、线圈功率：8W；变频器：功率：0.4KW、制动单元：含有制动单元；流量计：材质 PVC、量程 10-100L/H、接外径 20mm、总长 200mm；比例阀：口径：DN20-80、压力：PN16、耐温：-5-120° C、电源：24V；压力传感器：压力检测 0-1.6Mpa、输出信号：LoRa 无线信号、测量精度：±0.2%FS；LORA 阀门控制器：供电：10-30V、工作环境：-20° C~60° C、防水等级：IP65、输出控制信号：无源继电器输出、最大开关电压：30V-DC 二、水肥一体工作台 尺寸：1100*900*1500mm；结构：桌体框架支撑立柱为 6630R 铝型材，底部为 60F 福马轮，整体框架由 3060 的铝型材和 3030 的铝型材搭建组成；	2 套
8	编程计算机	HP288 G9	品牌：HP 型号：HP288G9E 规格求：CPU:i7 13代，核心数量:16核/内存32G/显卡:独立显卡，显存8GB/显示器:23.8寸，分辨率1920×1080/硬盘容量：512GB的SSD固态硬盘/预装正版操作系统	10 台