

合同编号： 淇滨农 202101

技术开发（委托）建设合同

项目名称：淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目

委托方（甲方）：鹤壁市淇滨区农业农村局

受托方（乙方）：北京农信通科技有限责任公司

签订时间：2021 年 4 月 28 日

淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目合同

委托方（甲方）：鹤壁市淇滨区农业农村局

地址：鹤壁市湘江东路淇滨区创业创新园

项目联系人：李卫强

电 话：0392-3356910

受委托方（乙方）：北京农信通科技有限责任公司

地址：北京市海淀区中关村南大街甲 12 号 1 幢 707 室

法定代表人：李 勇

项目联系人：张书伦

联系方式：15565808853

电 话：010-82896225

本合同甲方委托乙方建设完成淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目，并支付报酬，乙方接受委托并进行此项项目建设工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 本合同建设项目的要求如下：

- 1、总体要求：根据甲方需求，由乙方对淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目进行建设，包括项目总体方案设计，硬件供应，安装，实用软件开发，人员培训等；
- 2、建设目标：根据甲方的需求，由乙方实施淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目，并按照甲方淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目要求建设，安装。
- 3、建设内容：淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目软件开发及硬件安装、建设

第二条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

- 1、建设资料清单：

①根据系统设计的需要应该由甲方提供的相关原始资料或配合乙方提供、搜集原始资料；

②合同项目调研、开发、建设过程中，甲方应给予相应的协调、配合、协作，以保障项目顺利实施。

- 2、提供时间和方式：以上第①、②项分别在需求调研和现场安装过程中以电子文档形式提供。
- 3、其他协作事项：如需进行现场开发，甲方应向乙方提供必要的开发环境，以保证工程的顺利进行。
- 4、本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：第①由乙方归还甲方。

第三条 甲方应按以下方式支付建设费用及报酬：

- 1、设备与建设费用总额为：人民币：玖佰捌拾捌万元整（小写金额：9880000元），详细设备清单及参数详见附件1、附件2。

2. 付款方式：

项目达到阶段性付款条件后，乙方向甲方提出支付申请并开具正式税务发票，甲方通过银行转账方式，分三次付清建设费用。第一次付款：项目产品全部到货后付至合同价款的30%（即人民币大写：贰佰玖拾陆万肆仟元整，小写¥2964000元）；第二次付款：工程完工、设备软件安装调试完成，并经第三方机构验收合格后，付至合同价款的97%（即人民币大写：陆佰陆拾壹万玖仟陆佰元整，小写¥6619600元）；第三次付款：剩余3%（即人民币大写：贰拾玖万陆仟肆佰元整，小写¥296400元）质保金在质保期（1年）期满后一次性无息支付。

开户银行：中国工商银行北京中关村支行

开户名：北京农信通科技有限责任公司

账 号：0200095609000021528

第四条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在15日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意。

- 1、甲方的项目需求、工作量、工期及费用发生变化；
- 2、乙方在项目设计开发中遇到当时条件下难以克服的技术困难或解决技术问题的成本高于合同约定的成本。

第五条 项目工期进度预定90天（以下时间从合同正式生效日期起开始计算）：

编号	内 容	时间段
----	-----	-----

1	乙方安排人员进场，勘察现场，制定项目实施方案，并开始采购硬件设备。	10 天
2	甲方审核乙方提交的项目实施方案并签字确认，乙方开始安装硬件设备。	10 天
3	乙方开始软件系统的设计和开发，设备安装与调试。	53 天
4	系统试运行及联合调试。	10 天
5	项目验收。	7 天

第六条 技术服务

- 1、系统自建成之日起乙方提供三年免费上门保修服务，超过三年保修期的乙方仍提供上门保修服务，但须酌情收取适量的维修成本费用；通过电话和乙方专门售后服务网站联系，乙方会提供及时的售后服务。
- 2、系统建成后，按系统需要乙方会推出相关软件的升级、安全补丁，用户可通过访问乙方的网站或直接电话与乙方联系免费获取；

第七条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三方的合法权益。如发生第三方指控甲方实施的技术侵权的，乙方应当承担相应的法律和经济责任。

技术成果的归属和分享：

(一) 甲方享有申请专利和著作权的权利。专利权和著作权取得后的使用和有关利益全部归甲方。

(二) 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

- 1、技术秘密的使用权： 甲方
- 2、技术秘密的转让权： 甲方
- 3、相关利益的分配办法： 甲方

(三) 双方确定，甲方有权利利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果及其权利归属，由甲方享有。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，在甲方同意后，利用该项研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果，归甲、乙双方共同所有。

第八条 双方确定，乙方应在向甲方交付建设成果后，根据甲方的要求，免费为甲方指

定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该建设成果相关的技术服务。

- 1、技术指导和培训内容：由乙方开发的系统的操作使用、个性化设置、管理维护等。
- 2、地点和方式：培训课时由乙方根据系统的实施程度和甲方参加培训人员的操作水平与甲方协商后决定。

第九条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同：

- 1、因发生不可抗力或技术风险；
- 2、遇到利用现实技术难以逾越的关键技术难题；

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决，如协商无法解决的，向鹤壁市淇滨区人民法院提起诉讼。

第十条 违约责任

甲方：甲方应当按照合同约定向乙方支付合同项目款项，甲方迟延支付项目款项造成合同项目实施停滞或者延误的，乙方不承担任何法律责任，甲方应当按迟延支付合同额的日万分之五支付给乙方违约金，违约金支付额最多不超过合同总额的 3%；

乙方：乙方按照淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目技术要求及最终用户的需求建设。如因乙方原因达不到验收标准，乙方负责免费改进，直至通过验收为止。如因乙方原因未在约定期限内完成项目建设，迟延期间，应按项目未完成部分金额的日万分之五支付给甲方违约金，违约金支付额最多不超过合同总额的 3%。

第十一条 双方约定本合同其他相关事项为：在合同执行过程中，若出现需要调整、重大机构变动或遇有与本合同的未尽事宜，甲乙双方可经协商后签订补充协议，补充协议经签字盖章后，作为本合同的附件具有同等法律效力，如补充协议与本合同有冲突之处，以补充协议为准。

第十二条 本合同一式 4 份，甲、乙双方各执 2 份，具有同等法律效力。

第十三条 本合同经双方签字盖章后生效。

第十四条 合同签订地点：鹤壁市淇滨区。

(此页无正文)

甲方：鹤壁市淇滨区农业农村局（盖章）

法定代表人/委托代理人: 王 (签名)

2021 年 4 月 28 日

乙方: 北京农信通科技有限责任公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 32873 (签名)

2021 年 4 月 28 日

附件 1：采购清单报价明细表

序号	采购内容	产品型号	制造商名称	数量	单位	单价（元）	小计（元）
一、	玉米物联网应用示范基地						
1	建设玉米生产过程管理系统	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	650000.00	650000.00
二、	红薯智慧育苗生产区						
1	育苗设施大棚	定制	北京农信通科技有限责任公司	2	座	150000.00	300000.00
2	室外气象环境监测站	HJJC-W1	北京农信通科技有限责任公司	2	套	48000.00	96000.00
3	室内环境监测站	HJJC-N1	北京农信通科技有限责任公司	2	套	28000.00	56000.00
4	物联网控制设备	WLW-KZ	北京农信通科技有限责任公司	2	套	7000.00	14000.00
5	水肥一体化系统	WLW-SF	北京农信通科技有限责任公司	1	套	33200.00	33200.00
6	智能电控箱	NXT-KDX2	北京农信通科技有限责任公司	2	套	5000.00	10000.00
7	视频采集设备	DS-ZBD402X-YS	杭州海康威视数字技术股份有限公司	2	套	5200.00	10400.00
8	数据显示系统	NXT-D04L	北京农信通科技有限责任公司	1	套	6500.00	6500.00
9	视频存储系统	定制	杭州海康威视数字技术股份有限公司	1	套	30000.00	30000.00
三、	冷链储运工程						
1	仓储环境智能控制系统	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	620000.00	620000.00
四、	数字农业体验馆						
1	播放终端 A 系列	L55M5-EX	小米科技有限责任公司	20	台	6000.00	120000.00
2	播放终端 B 系列	HMS-Y55	爱芒果（深圳）科技有限公司	30	台	7800.00	234000.00
3	定制旋转屏	A200S	TCL 科技集团股份有限公司	5	台	9000.00	45000.00
4	定制智慧屏	65S	华为技术有限公司	5	台	25000.00	125000.00
5	显示终端 A 系列	希沃 FV75EB	广州视睿电子科技有限公司	2	台	26000.00	52000.00
6	可移动显示终端	HMS-Y65	爱芒果（深圳）科技有限公司	5	台	22000.00	110000.00

7	显示终端 B 系列		HMS-Y75	爱芒果（深圳）科技有限公司	3	台	25000.00	75000.00
8	智能大 屏输出 裸眼 3D 人 机交互 系统	P1.37 表贴全彩显示屏	Q1.3	厦门强力巨彩光电科技有限公司	1	套	269000.00	269000.00
9		LED 控制接收系统	E320	卡莱特云科技股份有限公司	1	套	38000.00	38000.00
10		LED 控制发送系统	X20	卡莱特云科技股份有限公司	1	套	38000.00	38000.00
11		屏体结构	定制	厦门强力巨彩光电科技有限公司	1	套	25000.00	25000.00
12		智能配电柜	定制	厦门强力巨彩光电科技有限公司	1	套	10000.00	10000.00
13	虚拟采摘场景应用系统		定制	宏达国际电子股份有限公司（HTC）	10	套	28000.00	280000.00
五、	产业园品牌宣传馆							
1	产业园品牌宣传馆设备购置		购置	北京农信通科技有限责任公司	1	批	680000.00	680000.00
六、	玉米高效种植及新品选育							
1	玉米生长模型搭建		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	280000.00	280000.00
2	玉米抗倒伏形状测定系统		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	300000.00	300000.00
3	育种实验管理系统		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	200000.00	200000.00
七、	红薯组培实验室							
1	配置室设备		RO-400G	上海组培生物科技有限公司	1	套	20000.00	20000.00
2	灭菌室设备		ZP-JMG-50II	上海组培生物科技有限公司	2	台	45000.00	90000.00
3	无菌分装室设备		FKG-100I	上海组培生物科技有限公司	1	套	20000.00	20000.00
4	培养基存储室设备		PPF-100-91-75	上海组培生物科技有限公司	1	套	60000.00	60000.00
5	接种室设备		HS2300	上海组培生物科技有限公司	1	套	55000.00	55000.00
6	培养室设备		PYJ-6-2-T	上海组培生物科技有限公司	1	套	32000.00	32000.00
7	净化设备		MQ20	上海组培生物科技有限公司	1	套	12000.00	12000.00
八、	产业园大数据中心							
1	产业园大数据展示监管平台		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	900000.00	900000.00
2	红薯病虫害诊断知识库系统		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	450000.00	450000.00
3	玉米病虫害诊断知识库系统		定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	450000.00	450000.00

4	红薯、玉米物联网技术与应用研发设备	玉米小麦植保药量监测传感器及定位装置	CGQ-JC	北京农信通科技有限责任公司	1	套	80000.00	80000.00
5		玉米花生灌溉监控终端	CGQ-G	北京农信通科技有限责任公司	1	套	75000.00	75000.00
6		红薯玉米秸秆粪污处理位监控设备	CLQ-FW	北京农信通科技有限责任公司	1	套	81000.00	81000.00
7		收割机测产计亩监控设备	SGJ-JK	北京农信通科技有限责任公司	1	套	85000.00	85000.00
8		玉米花生深松深耕物联网监测设备	SG-JC	北京农信通科技有限责任公司	1	套	88000.00	88000.00
9		玉米花生仓储物联网监测设备	CC-JC	北京农信通科技有限责任公司	1	套	90000.00	90000.00
九、	产业园双创孵化中心							
1	培训设施设备购置	阶梯教室配套 3*4 拼接屏幕	DS-D2055NL-E/G	杭州海康威视数字技术股份有限公司	1	套	220000.00	220000.00
2		单色条屏	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	13000.00	13000.00
3		单色条屏	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	8800.00	8800.00
4		单色条屏	定制	北京农信通科技有限责任公司	6	套	7500.00	45000.00
5		数据采集及上传设备	K4900	联想控股股份有限公司	10	台	6600.00	66000.00
6		录像机	HF R86	佳能（中国）有限公司	1	台	3600.00	3600.00
7		照相机	EOS 850D	佳能（中国）有限公司	1	台	7500.00	7500.00
8		摄像机	DS-2CD2345P1-I（广角）	杭州海康威视数字技术股份有限公司	3	套	500.00	1500.00
9		硬盘录像机	DS-7616N-K2	杭州海康威视数字技术股份有限公司	3	台	950.00	2850.00
10		打印机	M7108DW	北京奔图科技有限公司	5	台	2300.00	11500.00
11	实训基地数字	交互式数字一体机（主）	希沃 FV86EB	广州视睿电子科技有限公司	1	台	13000.00	13000.00
12		交互式数字一体机（副）	希沃 MT51A	广州视睿电子科技有限公司	2	台	5500.00	11000.00
13		数字移动可视设备Kirin	P40（5G）	华为技术有限公司	2	台	6000.00	12000.00

	化升 级	990(麒麟990)						
14		触控无极式远程教育辅助 设等实训教学设备	MatePad 5G	华为技术有限公司	2	台	3900.00	7800.00
15		云主机	RG-CS6020ES	锐捷网络股份有限公司	1	台	80000.00	80000.00
16		云终端	RG-SmartRain100S	锐捷网络股份有限公司	51	台	1300.00	66300.00
17		键鼠	RG-CPK1000	锐捷网络股份有限公司	51	套	120.00	6120.00
18		显示器	RG-CPM1900	锐捷网络股份有限公司	51	台	900.00	45900.00
19		教室管理软件	RG-ClassManagerR ainbow-License70	锐捷网络股份有限公司	1	套	8800.00	8800.00
20		云终端接入交换机	RG-S2910-24GT4SF P-L	锐捷网络股份有限公司	3	台	1700.00	5100.00
21		交互智能平板	RG-IIB-K86A	锐捷网络股份有限公司	3	台	19000.00	57000.00
22		OPS电脑	RG-OPS-V-i5V1	锐捷网络股份有限公司	3	台	4750.00	14250.00
23		配套软件	RG-BoardMate-H	锐捷网络股份有限公司	3	套	2000.00	6000.00
24		投屏软件	RG-WLS-S-Pro	锐捷网络股份有限公司	3	套	2400.00	7200.00
25		出口网关无线控制器	RG-EG3250	锐捷网络股份有限公司	1	台	16200.00	16200.00
26		无线汇聚交换机	RG-S5750V2-28GT 4XS-L	锐捷网络股份有限公司	1	套	6000.00	6000.00
27		8口POE接入交换机	RG-S1930-8GT2SFP -P	锐捷网络股份有限公司	4	个	1600.00	6400.00
28		24口POE接入交换机	RG-S1930-24GT4SF P-P	锐捷网络股份有限公司	4	个	3200.00	12800.00
29		面板AP	RG-AP180-A	锐捷网络股份有限公司	103	个	720.00	74160.00
30		放装AP	RG-AP820-A	锐捷网络股份有限公司	5	个	1080.00	5400.00
31		高密AP	RG-AP850-I(V2)	锐捷网络股份有限公司	1	个	3000.00	3000.00

32		6U壁挂机柜	W2.6406	深圳市图腾通讯科技有限公司	1	个	720.00	720.00
33		制作各类教学资源	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	780000.00	780000.00
34		数字乡村在线教育平台	定制	北京农信通科技有限责任公司	1	套	960000.00	960000.00
合计： ￥:9880000.00 元 大写：玖佰捌拾捌万元整								
备注： 软件开发部分：一+三+六+八（第 1、2、3 项）+九（第 33、34 项）=650000+620000+780000+1800000+1740000=5590000 元 硬件建设部分：二+四+五+七+八（第4至第9项）+九（第1至第32项）=556100+1421000+680000+289000+499000+844900=4290000元								

附件 2：产品技术参数表

序号	采购内容	技术参数
	一、	玉米物联网应用示范基地
1	建设玉米生产过程管理系统	玉米种植过程档案管理一是记录农业生产过程中农事操作过程，数据来源分为生产人员手动上传和物联网设备采集。数据类型主要有文本数据、图片数据以及视频数据。数据内容主要有：气象数据、物联网设备采集的土壤；采集内容主要是种植过程中用水、用肥、用药等信息。二是通过种植过程中具备自动化农事活动进行自动化执行。 功能模块： 1、种植资源管理：以数字化方式全面管理农产品种植所需要的各种资源，包括农药管理、肥料管理、种苗管理、农事管理、作物管理、病虫害防治等功能； 2、基地管理：通过 GIS 地图实现生产区和地块的圈定，包括：生产区地图和生产区管理等功能； 3、作物模型管理：根据作物的种植规程生成作物模型，指导后续的农事操作，包括模型制定和模型展示等功能； 4、种植计划：根据作物模型生成作物的种植计划，包括：计划制定、总体计划、计划执行等功能； 5、田间管理：实现从种植到采收的全过程数字化管理，全面记录作物生长过程中的各种管理工作，包括整地记录、播种记录、灌溉记录、施肥记录、植保记录、其他农事记录和采收记录等功能； 6、产品赋码：根据采收的不同批次，对作物进行赋码，并实现对作物追溯信息的查询，包括：二维码管理和质检报告等功能； 7、库存管理：对库存数量进行统计，包括：农产品库存和销售记录等功能； 8、组织管理：管理用户、机构和公司信息，包括：用户管理、机构管理、公司管理、岗位管理等功能； 9、权限管理：分配用户菜单和数据权限，包括角色管理、二级管理员等功能； 与鹤壁市农科院现有的农业物联网设备及数据实现无缝对接。
	二、	红薯智慧育苗生产区
1	育苗设施大棚	温室长（米）100；拱间距 1.0 米；卡槽（道）14；卷膜杆（道）4 温室宽（米）12.5；面积 1250 平米；肩高 1.2m；纵梁（道）16；立柱间距 3；顶高（米）5.7 型材规格如下： 外拱杆：30*75*2.0 内拱杆：30*75*2.0 纵杆：5*2.0 托梁：60*60*2.0 立柱：80*80*2.5 立柱斜撑：50*50*2.0 后墙剪刀撑：25*2.0 棚头斜拉：25*2.0 棚头横杆：25*2.0 山墙立柱：50*50*2.0 卷膜杆：25*2.0 卷帘杆：76*3.75 89*3.0 扁钢：3*3 辅材配料若干

2	室外气象环境监测站	集气象数据采集、存储、传输和管理于一体的无人值守的气象采集系统；气象数据采集仪具有气象数据采集、远程 GPRS 通信功能。 环境数据采集采用一体化设计，便于运输和安装施工； 安装配置方便，通过扫描设备二维码就可以完成配置和查看实时数据； 可以远程升级固件，可以远程增加传感器类型并完成数据采集； 支持微信、APP 查看、控制和报警；支持控制设备联动控制； 低功耗设计，支持市电和太阳能两种供电方式； 4G 和以太网有线网络两种数据通讯方式共有，自动判断以太网和 4G 网络，优先使用以太网方式，任一网络故障可自动切换线路； 整体带防雷处理电路；支持远程校准时间； 离线数据保存功能，设备离线时可采集数据保存到设备内，网络恢复后上传； 内部时钟，独立工作，掉电后时钟不丢失； 工作温度：-30℃ ~ +70℃；工作湿度：相对湿度 95%（无凝结）； 空气温度：测量范围：-40-80，精度±0.5℃（25℃）； 空气湿度：测量范围：0%~100%，精度：±5%RH（5%RH~95%RH，25℃）； 光照强度：测量范围：0~200000，显示精度:±1； 雨量：采用光电检测原理，测量范围：0-30，精度：±2%； 气压强度：测量范围：0~120，精度：±1.5kpa@25℃ 75kpa； 风速：超声波测量原理，测量范围：0-60m/s,精度：±0.3%（0-30m/s）和±0.5%（30-60m/s），启动风速 0m/s 风向：超声波测量原理，测量范围：0-360°,显示分辨率：0.1°，精度：±2%； 光合有效辐射：量程 0-4000μmol,铝制外壳，表面样机氧化。毫伏电压输出，标配 3 米 RVVP4*0.2 户外屏蔽线缆。 总辐射：灵敏度：7~14μV / w.m-2，响应时间：≤30 秒(99%)，内阻：约 350Ω，稳定性：±2%，余弦响应：≤±5%(太阳高度角 10°时)，温度特性：±2%(-20℃ ~ +40℃)，非线性：±2%，重量：2.5kg，测试范围：0~2000W/m2 实时视频：像素 200W，视频帧率 25fps(PAL), 30fps(NTSC)，视频码率 32Kbps~6Mbps，即插即用，自带云平台，可通过微信、手机 APP 通过互联网查看实时图像；
3	室内环境监测站	自动采集环境数据，采集周期可编程；可接入温度传感器、湿度传感器、盐分传感器、PH 传感器、肥料传感器等；太阳能供电，防护级别 IP67，具备 GPS 全球定位功能。套装内含：通讯节点、天线、物联网卡（含一年通讯费）、安装套件、电源线。 数据采集仪： 本地 OLED 显示； 数据本地可存储、可查询，支持本地下载； 支持断点续传功能； 传感器异常自动判断，自动上报异常信息； 市电和太阳能供电自动判断，蓄电池电压监测，蓄电池电压低压报警、保护； 低功耗设计，蓄电池电压低于设定值后自动调整上传频率； RS485 通讯和 GPRS 无线通讯（4G、RJ45），GPS 定位（选配）； 支持扩展 LED 显示屏，LED 显示屏支持连接数据采集器，通讯方式采用 LORA 无线通讯方式； 支持远程校准时间； 内部时钟，独立工作，掉电后时钟不丢失； 工作温度：-30℃ ~ +70℃；工作湿度：相对湿度 95%（无凝结）； 供电方式：12VDC，配备 220AC 转 12VDC 电源；

		支持 16 路传感器接入； 空气温湿度：一体式设计，可同时测量空气温度、相对湿度两项参数。DC12-24V 供电；量程 -40-60℃&0-100%RH，精度±0.3℃&±3%RH，精度高、稳定性好；传感器内部程序计算露点数值。 土壤温湿度：土壤温度、湿度一体传感器，DC12-24V 供电，-20-80℃&0-100%VOL 体积含水量，RS485 通讯，MODBUS 协议，含 3 米 RVVP4*0.2 屏蔽线缆。 土壤盐分：采用石墨电极和温补热敏电阻，具有结构简单、性能稳定、数据准确等特点。测量范围：0~20mS(20000μS)；分辨率：0.01mS，输出信号：RS485 通讯（MODBUS 协议），供电电压：DC12V-24V，工作电流：DC12V<25ma； 功耗：DC12V <0.3W；可通过数据采集器内部算法同时计算出电导率值。 土壤养分：一体化设计，量程：1-1999 mg/kg(mg/L)；分辨率：1 mg/kg(mg/L)；响应时间：<1S；防护等级：IP68；
4	物联网控制设备	采用触摸操作方式，软硬件的优化设计。高度集成化的逻辑控制主机，丰富的控制接口和防护接口，可实现对设施大棚所有的电气设备实现智能化的调控。 数据本地可存储、可查询，支持本地下载； 支持断点续传功能，程序支持远程升级； 支持传感器 LORA 无线连接，支持接入 16 路环境传感器； 传感器异常自动判断，自动上报异常信息； RS485 通讯和 GPRS 无线通讯（4G、RJ45）； 支持扩展 LED 显示屏，LED 显示屏支持连接数据采集器，通讯方式采用 LORA 无线通讯方式； 支持远程校准时间； 内部时钟，独立工作，掉电后时钟不丢失； 工作温度：-30℃~+70℃；工作湿度：相对湿度 95%（无凝结）； 供电方式：12VDC，配备 220AC 转 12VDC 电源； 8 路控制输出接口； 支持保温被控制； 保温被定时开关设计、保温被雨雪自动保护控制； 保温被 10 个开启度监测控制； 保温被上下行程到位双重保护； 保温被倾斜监测、保护； 用电监测 用水监测 支持风口控制 支持补光灯控制 支持灌溉阀门控制； 温度控制采用 PID 算法
5	水肥一体化系统	包括水泵及配套动力机、过滤系统、输配水管网、控制软件、辅材等。 智能水肥一体机 7 寸触摸显示屏，PLC 控制，内置智能水肥一体化系统软件，系统可依据设定的灌溉施肥程序自动执行轮灌任务，无需人工操作，定时定量省人工，达到精准施肥。 根据农作物种类选择多种灌溉方式,设备采用化工级 pvc 混肥通道（腔体），强耐腐蚀，抗老化。 可增加各项（环境因素，土壤墒情）等传感器，实时显示传感参数（需外接传感器） 可控制 10 个电磁阀，轮流工作，支持扩展可实现手机 APP 远程控制，预留物联网接口。 EC（电导率）/PH（酸碱度）自动检测 单通道肥量可达到 500L/h(可根据实际情况增加吸肥量),旋钮式流量调节阀，可以根据实际需要

		调整施肥流量,每路吸肥通道装有高精度文丘里施肥器。 设备尺寸: 80*90*140 (单位 cm) 工作电压: DC220V 额定功率: 1.5KW 进出水口: DN25 机身重量: 50KG 吸肥通道: 1 路 (DN20) 施肥桶+搅拌泵:500L+380V 离心过滤器:型号 3 寸, 进出水口: Φ90, 最大流量: 50m³; 材质: 钢制过滤器 叠片过滤器:2 寸 2 组叠片过滤器, 过滤精度 120 目, 进出水口Φ90, 最大过滤流量 40m³/h; 材质: 尼龙塑质 相关配套辅材及附件
6	智能电控箱	连接温室所有可调控棉被、风口、灌溉、补光等的设备, 手动本地按钮控制和自动数据分析控制切换, 含电气执行和电气保护, 确保安全智能的温室调控。冷压钢板 0.8mm, 静电喷塑材质。 缺项保护/过流保护/漏电保护/异常断电报警 手动本地按钮控制和自动数据分析控制切换 8 路交流接触器控制输出 冷压钢板 0.8-1.2mm, 静电喷塑材质。
7	视频采集设备	24 小时不间断采集苗情生长过程情况 技术指标: 直播专用球机 星光级球机; 支持对接央视网直播中国进行视频直播; 支持 RTMP 标准协议; 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出; 内置 7 路报警输入和 2 路报警输出, 支持报警联动功能; 支持 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩。
8	数据显示系统	立柱式箱体设计 (标准高度 1.8m), 显示面积: 1280mm×640mm, 显示类型: 单红色高亮 LED, 防护等级: IP65, 电源防雷设计、4G 无线传输、无线接收, 显示内容自动更新。
9	视频存储系统	硬盘录像机: 可接入总码率160Mbps的16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持1路HDMI、1路VGA接口输出, 接口之间可异源输出视频图像, 并可分别控制进行预览、回放、配置等操作, 支持4K (3840X2160) 输出显示 支持浓缩播放 (智能回放) 功能, 录像回放中, 有移动侦测、信号量报警、智能侦测等事件发生的录像, 视频按正常速度播放, 其他视频按设定速度播放 可同时正放或倒放16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持秒级回放功能, 可回放断电、断网前一秒的录像文件 可自适应接入H.265、H.264编码格式的网络视频 支持用户锁定功能, 通过本地、远程登录设备时, 如密码输入错误次数超过设定值, 可锁定该用户 可接入支持ONVIF协议、RTSP协议、GB28181协议的设备, 支持对前端IPC批量远程升级; 支持对IPC的编码配置修改 支持接入具有断网续传功能的网络摄像机,当设备与摄像机之间网络中断并恢复后,可自动接收摄像机内存储的视频图像 支持2个SATA接口, 1个USB2.0, 1个USB3.0接口, 1个RJ45网络接口, 4路报警输入, 1路报警输出接口 支持硬盘SMART检测, 支持硬盘克隆

		数据硬盘：4T； 监控专用盘：5400转 网络设备：网络标准：IEEE 802.3 、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x； 端口： 16个10/100/1000Mbps RJ45 端口； 指示灯： 每端口具有1个Link/Ack、Speed 指示灯，每设备具有1个Power指示灯； 性能：存储转发，支持8K的MAC地址表深度； 使用环境：工作温度：0℃～40℃，存储温度：-40℃～70℃； 机柜尺寸：600*600*1610mm；容量：32U。 相关配套辅材及附件
	三、	冷链储运工程
1	仓储环境智能控制系统	仓储环境智能控制系统是满足现代化生鲜仓储智能控制和综合管理需求的高度集成化解决方案，系统涵盖了生鲜食品日常管控最为核心的温湿度监测、恒温调节、虫害监测、智能通风等功能，主要功能如下： 软件部分： 1.物联网信息采集上传系统 用于将物联网采集设备采集到的数据及时获取并进行保存，确保数据的实时性和完整性。 2.物联网信息展示系统 用于将采集并保存的物联网数据分类型进行展示，使用户能够及时了解自己安装物联网设备的状态和采集数据情况。 本系统可分为首页、综合看板、环境监控、视频监控、数据仓库、环境数据检测几个模块。 3.物联网预警监控系统 本系统主要用于设置采集数据的上下限阈值，在采集数据超出阈值时进行预警。主要分为预警信息监控和预警设置两个模块。 4.物联网基础信息管理系统 本系统主要用于对所有系统的基础信息进行统一管理。分为权限管理、系统管理、物联网基础信息管理三个模块。 权限管理。用于对系统基本信息进行管理，包括菜单管理、部门管理、用户管理、企业管理、基地管理、场景管理、地区管理几个模块。 系统管理。系统管理主要对包括日志和系统参数的管理，包括日志管理和数据字典管理两个模块。 物联网基础信息管理。用于管理物联网系统中的相关基础信息，包括：采集设备管理、视频设备管理、控制设备管理、设备供应商管理、采集参数管理、采集数据管理、sim 卡信息管理、led 信息管理等于模块。 硬件部分： 智能控制箱：2 路 PT100 温度探头；温度测量范围：-20℃-80℃，显示分辨率：0.1℃，测量精度：±0.1℃； 1 路空气温湿度探头，空气温度测量范围：-40-80，精度±0.5℃（25℃）；空气湿度测量范围：0%～100%，精度：±5%RH（5%RH～95%RH，25℃ 支持定时控制；支持上下限控制；OLED 显示； 2 路输出控制，负载电流：10A； 缺项保护，过热保护； 支持本地手动、自动切换； 自动控温功能，自动通风； 通讯方式：4G 网络直播摄像头：实时视频：像素 200W，视频帧率 25fps(PAL), 30fps(NTSC)，视频码率

		32Kbps~6Mbps, 即插即用, 自带云平台, 可通过微信、手机 APP 通过互联网查看实时图像;
	四、	数字农业体验馆
1	播放终端 A 系列	尺寸: 55 寸 功耗参数: 电源功率 (w) 130W, 待机功率 (w) 0.50W, 工作电压 (v) 220v; 规格参数: 单屏尺寸 (宽*高*厚) mm 1231.3*714.5*67.3, ; 交互设备: 遥控类型蓝牙遥控; 核心参数: CPU 核数四核心, 运行内存 2GB, 操作系统: PatchWall, CPU Cortex A53 四核 up to 1.5GHz, 智能电视是, GPU Mali GPU, 存储内存 8GB; 外观设计: 安装孔距 200*200; 主体参数: 产品类型 全面屏电视; 人工智能电视; 4K 超清电视, 能效等级 三级能效; 显示参数: HDR 显示 指处理器支持 HDR, 支持格式 (高清) 2160p, 屏幕尺寸 55 英寸, 背光方式直下式, 屏幕分辨率超高清 4K, 刷屏率 60HZ。
2	播放终端 B 系列	尺寸: 55 寸 响应时间: <10 毫秒 画面比例: 16:9 最大显示尺寸: 1428 (H) ×803 (V) mm 分辨率: 3840×2160 (4K) 屏亮度(Typ): 300cd/m2 静态对比度: 1100:1 刷新频率: 60Hz 对比度(Typ): 3000:1 可视角度: 178°(H/V) 背光类型: DLED 识别原理: 红外识别 支持系统: 兼容 Andriod、Linux、Windows7/8/10(32 位/64 位) 触摸点数: 10 点触控 响应时间: ≤10 毫秒 触摸精度: ±2mm (90%以上触摸区域) 书写高度: 3.5mm 功耗: 0.5W-2W 内置系统: 系统版本 Android 6.0 内存:3G+32G PC 系统: I5 PC 类型: 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 CPU: 酷睿 i5 内置系统: Windows XP, Windows 7/8, Windows 10, Linux 内存: DDR3 4G 硬盘: SSD 256G WIFI: 2.4G/5.2G 显示: Intel 集成高清显卡 支持双显
3	定制旋转屏	定制旋转屏: 50 寸, 交互设备: 语音控制 支持; 核心参数: CPU 核数 四核心, 运行内存 3GB, 操作系统 安卓, CPU Cortex A73*4, 智能电视是, GPU G52 MP2 (双核), 存储内存 32GB; 网络参数: 连接方式无线/网线, 网络连接支持有线&无线;

		外观设计：机身轻薄机身最薄处厚度 21mm，边框材质金属； 端口参数：USB2.0 接口 2，HDMI2.1 接口 2，HDMI2.0 接口无； USB 支持格式：USB 支持音频格式 MPEG1/2/2.5，WMA，AC3，EAC3，AC4，AAC，AAC-LC，VORBIS，DTS，DTS MAST AUDIO，LPCM，LBR (cook)，FLAC，ATMOS 等杜比和 DTS 格式，USB 支持图片格式 JPEG，PNG，BMP，USB 支持视频格式 MEPEG-2，MEPG-4，H.264/H.265，MVC，VP8/VP9，AVS/AVS+/AVS2，MWW3，RV30/RV40 等格式； 规格参数：单屏尺寸（宽*高*厚）mm 1229.4*815*66.3； 功耗参数：电源功率（w）130W，待机功率（w）0.5W，工作电压（v）220v； 显示参数：HDR 显示 支持，屏幕类别 软屏，支持格式（高清）2160p，屏幕尺寸 55 英寸，屏幕比例 16:9，背光方式 直下式，响应时间 6.5ms，扫描方式逐行扫描，屏幕分辨率超高清 4K，背光源 LED，刷屏率 60HZ； 音频参数：扬声器数量 2 个；多声道功能 多声道，输出功率（15W+5W）*2； 主体参数：产品类型全面屏电视；超薄电视；4K 超清电视；LED 电视；智慧屏电视，能效等级二级能效。
4	定制智慧屏	屏幕尺寸：65 英寸 分辨率：4K 屏幕类型：OLED 屏幕，829 万像素级自发光 屏幕刷新率：120 Hz 亮度：1000 nit 处理器：鸿鹄 898 智慧芯片 CPU：双架构四核，2 × Cortex A73 + 2 × Cortex A53 GPU：四核，Mali-G51MP4 操作系统：HarmonyOS 1.1*支持多任务管理、快捷控制中心、负一屏智慧助手等新特性。 智慧能力：AI 隔空手势、WeLink 多方视频通话、AI 健身 2.0、AI KIDS 2.0、AI 智能回看、畅连通话、小艺精灵智慧助手 运行内存：6 GB 机身内存：128 GB 扬声器单元：6 个 10 W 全频单元 + 6 个 3 W 高频单元 + 2 个 20 W 低频单元 输出功率：75 W； 多声道：5.1 声道 摄像头：2400 万超广角 AI 摄像头 视频通话：1920 x 1080P@30fps，智能人像锁定功能 语音输入：遥控器近场语音/6 麦克远场语音 遥控器类型：语音遥控器 无线连接：WLAN：双频，2.4G/5G 端子接口：HDMI 2.0 x 4；DTMB；S/PDIF（光纤音频输出接口）；HDMI-ARC（复用 HDMI1 接口） USB 3.0 x 2；以太网口（千兆以太网口）；X PORT 专用数据接口； 额定功率：395 W
5	显示终端 A 系列	75 寸触摸一体机 硬件功能： (1) 整机屏幕采用 75 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。 (2) 屏幕图像分辨率达 3840*2160。 (3) 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统

		中进行 10 点或以上触控。 (4) 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键，一键启用减滤蓝光模式。 (5) 设备支持通过前置物理按键，一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 (6) 整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄不低于 800 万像素的照片。 (7) 同一物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 (8) 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 I5 CPU，内存：4GB DDR4 内存或以上配置，硬盘：128GBSSD 固态硬盘。 (9) 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 (10) 模块化电脑采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 (11) 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上具备 3 个 USB3.0 接口。
6	可移动显示终端	可移动显示终端： 尺寸：65 寸 响应时间：<10 毫秒 画面比例：16:9 最大显示尺寸：1428 (H) ×803 (V) mm 分辨率：3840×2160 (4K) 屏亮度(Typ)：300cd/m2 静态对比度：1100:1 刷新频率：60Hz 对比度(Typ)：3000:1 可视角度：178°(H/V) 背光类型：DLED 识别原理：红外识别 支持系统：兼容 Andriod、Linux、Windows7/8/10(32 位/64 位) 触摸点数：10 点触控 响应时间：≤10 毫秒 触摸精度：±2mm (90%以上触摸区域) 书写高度：3.5mm 功耗：0.5W-2W 内置系统：系统版本 Android 6.0 内存:3G+32G PC 系统：I5 PC 类型：超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 CPU：酷睿 i5 内置系统：Windows XP，Windows 7/8，Windows 10，Linux 内存：DDR3 4G 硬盘：SSD 256G WIFI：2.4G/5.2G 显示：Intel 集成高清显卡 支持双显
7	显示终端 B 系列	75 寸触摸一体机 响应时间：9 毫秒

		画面比例: 16:9 最大显示尺寸: 1428 (H) ×803 (V) mm 分辨率: 3840×2160 (4K) 屏亮度(Typ): 300cd/m2 静态对比度: 1100:1 刷新频率: 60Hz 对比度(Typ): 3000:1 可视角度: 178°(H/V) 背光类型: DLED 识别原理: 红外识别 支持系统: 兼容 Andriod、Linux、Windows7/8/10(32 位/64 位) 触摸点数: 10 点触控 响应时间: ≤10 毫秒 触摸精度: ±2mm (90%以上触摸区域) 书写高度: 3.5mm 功耗: 0.5W-2W 内置系统: 系统版本 Android 6.0 内存:3G+32G PC 系统: I5 PC 类型: 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 CPU: 酷睿 i5 内置系统: Windows XP, Windows 7/8, Windows 10, Linux 内存: DDR3 4G 硬盘: SSD 256G WIFI: 2.4G/5.2G 显示: Intel 集成高清显卡 支持双显
8	智能大屏输出 裸眼 3D 人机交互系统	P1.37表贴全彩显示屏 (6平方米) : 像数点间距≤1.38mm; 像数点间距1.379mm; 像素密度525625Dots/m²; 结构特点: 灯驱合一; 套件材料: 采用聚碳和玻璃纤维材质,且底壳有一次成型的所投LED显示屏品牌厂家的LOGO商标 为确保屏体的安全性, 要求LED显示屏所使用的PCB和套件(底壳、面罩)防火阻燃达V-0等级 单元板分辨率 232*116=26912Dots 灰度等级 红、绿、蓝各16bits 低亮高灰: 亮度为20%时信号处理深度(灰度等级) 达到14bit 刷新频率 3840Hz 色温: 1000K-18000K可调 单元板带有数据自动校正功能 控制方式计算机控制, 逐点一一对应, 视频同步, 实时显示 亮度调节256级手动/自动 为确保产品稳定, 及长期使用, 防护等级达到IP50 输入信号DVI/VGA, 视频(多种制式)RGBHV、复合视频信号、S-VIDEO YpbPr(HDTV) 使用寿命 ≥10万小时 平均无故障时间 ≥2万小时 为确保屏体不受外界干扰、显示稳定, 产品通过EMC检测且其抗干扰等级达Class B级
9		LED 控制接收系统:

	集成 HUB320, 无需再配转接板, 更方便, 成本更低; 减少接插连接件, 减少故障点, 故障率更低; 单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出; 单卡最大带载 512×384 像素点; 支持色度、亮度一体化逐点校正; 支持低亮高灰以及色温调节; 支持修缝技术; 支持任意抽行抽列抽点; 快速升级和快速发送校正系数; 支持网线检测; 支持 1~1/64 扫之间的任意扫描类型, 支持 595 等串行译码扫描; 支持任意抽点, 支持数据偏移, 可轻松实现异型屏、球形屏等创意显示屏; 支持 DC3.3V~6V 超宽工作电压; 为保证信号传输的稳定性, 接收卡需支持一帧延迟, 发送端到显示端延迟达到一帧 为保证接收卡能够持久运行, 需具有电击和能量危险的防护 为保证显示屏整体亮度的一致性, 接收卡需支持一键修缝功能 接收卡支持 3D 显示功能、低灰修缝、支持标序、标定, 目标箱体四周显示红绿蓝白边框, 接收卡绿灯慢闪, 快速识别故障点; 为使画面显示效果更加完美, 保持整屏一致性, 控制系统具有修缝、十字修复功能。
10	LED控制发送系统: 主控是一款具备强大的视频信号输入和处理能力的超 4K 专业主控, 不仅支持 DP1.4 和 HDMI2.0 接口的 4K 视频信号输入, 同时支持 HDMI1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入, 支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1180 万像素点, 其带载宽度最大可达 16384 像素点, 高度最大可达 8192 像素点。支持 20 路千兆网口和 2 路万兆光纤口两种输出模式, 能极大地满足不同客户的需求。同时, 具备一系列丰富实用的功能, 提供灵活的屏幕控制和高品质的图像显示。 支持 1 路 DP 1.4、1 路 HDMI2.0 输入 支持 2 路 HDMI1.4 和 2 路 DVI 输入 支持最大带载 1180 万像素, 最宽 16384 像素, 或最高 8192 像素 支持最大输入分辨率 4096×2160@60HZ, 支持自定义分辨率设置 支持 20 路千兆网口和2路万兆光纤口两种输出模式 支持对视频信号任意切换, 裁剪, 拼接, 缩放 支持 6 画面显示, 位置, 大小可自由调节 支持独立音频输入输出 支持 HDCP 2.3 协议的高带宽数字内容保护技术 支持亮度和色温调节 支持低亮高灰, 能有效地保持低亮下灰阶的完整并完美显示 支持全系列接收、多功能、光纤收发器 视频控制设备可支持250N恒定作用力, 外部防护罩可承受250N+10N的恒定作用力持续5S 通过该发送可调试显示屏的色域坐标显示不同坐标值色温, 进行精确颜色管理;可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示 并进行任意调节;色温调整精度在100K以内 视频控制设备可支持EUT的连接方法 为防止他人误操作, 控制系统具有管理权限
11	屏体结构: 1、钢结构: 钢架构件 (含接合板) 采用 Q235B 钢制作, 结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求, 保证其抗拉强度、伸长率、屈服点, 碳、硫、磷的极限含量; 2、自动焊: Q235 连接用 H08 系列焊条; 3、要求: 抗震 7 级, 抗风 8 级; 4、包边: 不锈钢包边;
12	智能配电柜:

		1、具备手动控制设备供电的开启和关闭。 2、多组回路输出，每组可独立控制；标配为手动控制，可添加多种控制方式； 3、系统采用三相五线制供电，控制箱工业 PLC 系统控制，为了降低电网的瞬间启动电流，具有延时通断电功能，具有过热、过湿、过压、过流、短路等保护装置；
13	虚拟采摘场景应用系统	根据实际应用场景定制研发基于人工智能的 AR/VR 体验设备，VR 头戴眼镜+手柄+VR 互动系统配套
	五、	产业园品牌宣传馆
1	产业园品牌宣传馆设备购置	1、古代农具及民俗物品 包括：耒耜、曲辕犁、曲辕铁犁、直犁、耙、耢车、蒲滚、耢犁、水车、风谷车，石磨，麦杉、秧马、倒灌、幼苗移栽器、遁子、锄头，簸箕，扁担，耒，镰刀，耙，木叉、风箱、晒麦耙，水桶、推耙，竹耙，推板，刮板，麦钩、石磨等。 2、近代交通工具及工匠工具 包括：独轮车、太平车、木轮马车、汽马车、轿马车、木工工具、铁匠工具、泥瓦匠工具、剃头匠工具、银器匠工具、修称匠工具、度量衡系列、纺织器具系列等。 3、科普展台5套：台柜规格:1200*1000*600cm；木质+钢化玻璃 （以上设备工具真正老物件、品相好、部件完整、拒绝现代加工物品，有年代感、使用痕迹等）
	六、	玉米高效种植及新品选育
1	玉米生长模型搭建	根据农科院育种要求，将农作物生长特征，定义作物每个生育阶段时长等信息，量化作物生产每个阶段。定义农事周期内所需要从事的农事事项以及农事事项操作指导信息，如施肥、灌溉等。定义每项农事操作执行所需的相关参数，如空气温湿度、土壤温湿度等条件。模型主要包含了体现作物生长的生物化学、生物物理模型，建立步长为 1 天的干物质积累和蒸腾量测定，主要包含了生长发育、呼吸作用、蒸腾作用、同化物分析和后期干物质转移功能。（1）通过研究修正的 Logistic 曲线模拟叶面积指数变化原因，用非参数拟合的方法来提高输入数据精度。 （2）基于对历年玉米的田间试验数据提取和调整，计算夏玉米叶面积指数沿冠层深度方向变化模型。 （3）通过对物质积累和田间逐日蒸发蒸腾量计算，直观动态地表达干物质积累的动态变化，了解每一天各个变量的值。 （4）选取某一年份模拟年大气温度日变化和辐射日变化，同波文比系统实际测定的结果进行比较，对于全阴天的情况改进模型。 （5）将双作物系数法计算蒸发蒸腾量引进了作物生长模型中，并与大型蒸渗仪实测数据进行比较。 （6）通过玉米生育期内用 4 次平均法和温度日常法计算的日平均温度，比较单叶光合作用采用等轴双曲线模型和负指数模型对于物质积累的影响。
2	玉米抗倒伏形状测定系统	通过田间设计，利用茎秆拉力仪器设备，模拟自然界风力对玉米施力作用，评估玉米倒伏倒折时所能承受的最大临界点力，综合影响玉米抗倒伏能力主要农艺性状，包括茎秆的株高，茎秆长粗，茎秆穿刺力，全株叶面积等。通过不同类型杂交种及其亲本自交系抗倒伏能力分析，建立基于玉米种质材料评估杂交种抗倒伏能力模型分析平台，为设计抗倒性强的优良玉米新品种奠定基础。 功能模块： 1.试验材料选定：玉米抗倒能力不同的玉米杂交种及其亲本材料。主要有郑单 958、先玉 335、永优 1763、永优 1573、玉米新组合杂交种及其双亲材料。 2.试验设计：按照品种母本材料、父本材料、杂交种顺序随机区组设计，5 行区，5 米行长，1 次重复。 3.试验数据调查：主要调查样本农艺性状、全株各叶叶面积、玉米不同发育时期叶片叶绿素、N

		含量、全株不同器官干物质含量、各茎节长、粗和茎秆表皮穿刺力，成熟期茎秆拉倒力。
3	育种实验管理系统	育种试验设计：用于不同育种过程中单点、多点和多年试验的规划和设计,包括杂交配组试验,选种试验,品比试验和品鉴试验等; 亲本组配：实现围绕自种目标进行组合制定,及对组合进度和后代表现的多维度管理; 农艺试验设计：可用于管理新引进品种的生态适应性试验等。 功能模块： 1.权限管理 本模块主要对系统数据进行管理，包括用户管理、角色管理、菜单管理、部门管理 2.基础数据管理 本模块主要对基础数据进行管理，包括承试单位管理、试验点管理、试验区组管理 3.参试材料管理 填写参试的品种信息 4.实验规划管理 根据试验田和参试品种情况，划分出秧田和本田。秧田需要注明育秧方式，本田需要注明前作、耕整情况。可使用随机方法分配参试品种和区组关联 5.性状采集管理（含图像管理） 本模块主要用于对实验结果通过不同性状进行管理。如农艺性状、经济性状等。 6.农事操作管理 包括施肥操作、其它农事操作（草、病、虫、鼠、鸟防治等日期及药剂名称与浓度）等 7.环境数据管理 本模块主要用于，包括天气情况管理和特殊气象情况管理。 如病虫害灾害、气象灾害、鸟禽畜害、人为事故等异常情况及其对试验的影响，声明试验结果可否采用。 8.试验数据分析 根据品种在本试点产量、抗性、熟期、米质以及主要农艺性状填写分析结果进行管理。
	七、	红薯组培实验室
1	配置室设备	边台水斗台 1 台、边台实验台 1 台、电子分析天平 1 台、电子精密天平 1 台、便携智能型酸度计 1 台、磁力搅拌器 1 台、反渗透纯净水机组 1 套。
2	灭菌室设备	立式压力蒸汽灭菌器 1 台、全自动培养基制备机 1 台
3	无菌分装室设备	封口用垂直流工作台 1 台、无菌封口机 2 套
4	培养基存储室设备	培养基周转小推车 6 个、组培专用筐 1000 只、一次性无菌培养盒 50 箱、无菌易撕膜 25 卷、PTFE 无菌透气热焊膜(易撕 50 卷
5	接种室设备	水平流净化工作台(接种工作台)2 台、无菌封口机 2 台、钢网层式周转小推车 5 个、不锈钢接种枪镊 15 把、手术刀柄 15 把、刀片 200 包、标签打印机(组培专用)5 把等
6	培养室设备	高低点温度计 5 只、高效节能培养架 20 套
7	净化设备	购置手提式臭氧杀菌器 2 台、移动式 FFU2 台、实验室耗材 1 批
	八、	产业园大数据中心
1	产业园大数据展示监管平台	基于 B/S 架构的 WEB 管理平台。方便统一管理。各级主管部门可以利用平台，全面掌握已对接平台的园区内产业发展动态、状况和趋势，在地图上直观展示各园区的分布情况、土地资源使用情况、产业结构分布、产量分布情况，直观展示品种，数量、产量、品质、采收分布情况，在地图上直观展示试点基地的物联网实时监控数据，汇总分析农场生产与销售数据，对其进行应用管理，获取每个接入农场的的数据信息，形成由园区统一监管，集实时监测、专家服务、数

		据统计于一体的管理体系，便于园区管理部门对园区内产业的宏观调控，主要功能如下： 1、农业地理信息 GIS 一张图 充分利用 GIS 的技术特点和优势，直观显示农业产业化集群分布，显示产业化集群的生产面积、生产内容、交易情况、监管情况等各类相关信息，用于管理、分析农业产业化集群自然环境因素（如土壤、地形、土地；土地利用、气象气候、水文），为农业产业化集群提供社会化服务，为农业产业化管理决策提供技术及数据支持。 2.产业分析，主要通过对产业园内各个企业的类型、产品、产量的分析，提高对产业园内产业的掌握，提升统一管理，统一支持的书记参考，包括：产业数量占比、产业规模占比、产业产量趋势、产业销售量趋势分析； 3.产品价格，根据农产品市场价格行情数据智能采集研判机制，对每日价格信息进行自动化关联、统计、分析、清洗，通过价格走势曲线、柱状图等进行形象的展示，为用户提供价格信息服务。同时，根据地域和时间，完成相应的主要统计分析，并用图表的形式展示。包括：每日行情、产品销售量趋势分析、短期价格预测、产品产量趋势分析、农场基地资源、基地气象信息； 4.供应地图功能，对园区产业生产相关的生产资料在地图一体呈现，包括：供应数字地图信息、供应搜索、农产品搜索、农产品热点、特色休闲服务、供应产品搜索、农产品标准、农产品分类、农产品价格、农产品剩余量、农场搜索、农场管理标准、农场配套能力、采摘搜索、采摘休闲服务、采摘价格； 5.采购地图功能，通过互联网的手段，拓宽产品销售渠道，通过采购地图功能的实现，解决产品的销路问题，包括：渠道商数量、需求品种数、需求量、渠道商排行； 6.物联监管功能，通过运用物联网、视频等手段及时监控种植过程中生产环境及作物生长状况，提高种植的有效性，包括：视频监控、环境监测、环境趋势；
2	红薯病虫害诊断知识库系统	针对红薯产业，建立覆盖面广、病害种类全、诊断精确的病虫害诊断服务，建立“农大夫”诊断数据库，建立诊断类型、症状选择、图片选择、结果查询的数据级联诊断流程数据仓库，为涉农经营主体提供权威的预防、处理的病害的技术指导。 功能模块： 1.病虫害信息查询模块。实现病虫害特征与病虫害名称双向查询功能。每种作物的病虫害种类包括有记载的数据，种类数量不低于 20 种，昆虫有不同虫态、危害状的图片信息，病害有不同时期典型症状及病原物的图片信息，每种病虫害都详细记录了其形态、发生规律及防治措施。 2.病虫害远程辅助鉴定模块。该模块要采用树状目录，用户可沿作物种类－发病部位－症状特征线索查到病虫害名称，并能过名称可以直接连接到咨询模块，直接可以找到详细信息。 3.网上诊断模块。网上诊断模块包括远程视频诊断和专家在线咨询。农业专家可通过系统与用户进行专业性的交互，具有视频连线功能，支持智能手机、电脑的视频传输。 4.数据维护模块。软件采用开放设计，数据维护模块包括：病虫害树状目录维护、病虫害信息维护。 5.权限管理模块。对不同用户角色可分配不同的菜单权限，在“角色列表”下拉文本框中选择分配菜单权限的角色，实现对该角色菜单权限的分配。
3	玉米病虫害诊断知识库系统	针对玉米产业，建立覆盖面广、病害种类全、诊断精确的病虫害诊断服务，建立诊断数据库，建立诊断类型、症状选择、图片选择、结果查询的数据级联诊断流程数据仓库，为涉农经营主体提供权威的预防、处理的病害的技术指导。 功能模块： 1.病虫害信息查询模块。实现病虫害特征与病虫害名称双向查询功能。每种作物的病虫害种类包括有记载的数据，种类数量不低于 20 种，昆虫有不同虫态、危害状的图片信息，病害有不同时期典型症状及病原物的图片信息，每种病虫害都详细记录了其形态、发生规律及防治措施。 2.病虫害远程辅助鉴定模块。该模块要采用树状目录，用户可沿作物种类－发病部位－症状特

		征线索查到病虫害名称，并能过名称可以直接连接到咨询模块，直接可以找到详细信息。 3.网上诊断模块。网上诊断模块包括远程视频诊断和专家在线咨询。农业专家可通过系统与用户进行专业性的交互，具有视频连线功能，支持智能手机、电脑的视频传输。 4.数据维护模块。软件采用开放设计，数据维护模块包括：病虫害树状目录维护、病虫害信息维护。 5.权限管理模块。对不同用户角色可分配不同的菜单权限，在“角色列表”下拉文本框中选择分配菜单权限的角色，实现对该角色菜单权限的分配。
4		玉米小麦植保药量监测传感器及定位装置 工作电压：12~65VDC，电流：10mA 测亩精度：≥98% 药量精度：≥98% 精度等级：1mm 数字输出：RS232/RS485/CAN/TTL 工作温度：-25℃~75℃ 存储温度：-25℃~85℃ 支持轨迹回放、重喷漏喷自动识别 防护等级：IP66
5	红薯、玉米物联网技术与应用研发设备	玉米花生灌溉监控终端 人脸识别：支持1000人，识别率97%，识别速度：达到1s/人，识别距离：1~3米 指纹识别：支持2000人，识别率99%，识别速度：300ms 工作电源：12Vdc 主机功耗：小于5W 防护等级：IP66 接口方式：RS485 无线通讯：GPRS 4G 工作温度：-40 ~ +85℃ 工作湿度：10 ~ 85% 支持本机存储、本地文件导入。 支持用户信息验证成功后自动控制水泵开机 支持自动控制水泵开关机 支持抽水量、用电量、水泵工作状态实时显示 支持系统远程升级
6		红薯玉米秸秆粪污处理位监控设备 工作电源：12Vdc 主机功耗：小于5W，支持太阳能供电、低功耗设计 防护等级：IP66,防水，耐腐蚀。 接口方式：RJ45 网络通讯 污位探测精度97%以上 无线通讯：4G 无线通讯 LORA 通讯，传输距离达到15公里 工作温度：-40 ~ +85℃ 工作湿度：10 ~ 85% 支持自动信息实时上传，支持手机APP，支持远程设定
7		收割机测产计亩监控设备

		输入电压：9 ~ 36VDC 功耗：6W 测亩精度：≥98% 测产精度：≥95% 支持割茬高度显示，支持粮仓容量显示 支持轨迹回放 支持一键导航、呼叫联动 工作温度：-25℃ ~ 85℃ 存储温度：-25℃ ~ 85℃ 相对湿度：≤ 95% 防护等级：IP66
8		玉米花生深松深耕物联网监测设备 实时显示作业深度，不合格及时报警提醒 支持作业图像采集、实时上传，轨迹回放等 深度精度 2CM 作业面积计算精度不低于 97% 传感器损坏或断开自动识别提醒 存储温度：-40℃ ~ 85℃ 工作温度：-10℃ ~ 60℃ 湿度：10%RH ~ 95%RH(无凝露) 防护等级：IP66 电磁兼容：III 级 B 类 支持北斗/GPS 双模定位
9		玉米花生仓储物联网监测设备 输入电压：220AC 防护等级：IP66 存储温度：-40℃ ~ 85℃ 工作温度：-10℃ ~ 60℃ 粮仓容量识别精度 95%以上 支持温湿度探测、霉变识别、虫害识别、仓门状态监测、出入库粮食重量识别等
	九、	产业园双创孵化中心
1	培训设施设备购置	阶梯教室配套3*4拼接屏幕： 55寸拼接屏： LCD液晶显示单元；LG面板；尺寸：55英寸；分辨率：1920 × 1080@60 Hz（向下兼容）；视角：178°(水平)/ 178°(垂直)； 响应时间：8ms(G to G)；对比度：8227:1；亮度：905cd/m²；物理拼缝：1.8mm； 解码器： 采用嵌入式架构，专用 Linux 系统，使用 DSP 解码。为了设备稳定可靠运行，不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。 具有 12 个 HDMI 输出接口、1 个 VGA 输入接口、1 个 DVI 输入接口、2 个 USB 口、1 个语音对讲输入、1 个语音对讲输出、12 个音频输出、8 个报警输入、8 个报警输出、1 个 RS485 接口、6 个 CVBS 输出接口（通过转接头实现）、1 个 RS232 接口，2 个千兆网口、2 个光口。样机采用 AC220V 电源供电。 具有 1 个电源指示灯、1 个 VGA 信号接入指示灯和 1 个 DVI 信号接入指示灯

	支持对输入的视频画面进行 90°、180°、270°旋转显示。 设备接入具有智能行为分析功能的摄像机，可解码显示智能行为分析信息，包括移动侦测、越界入侵、区域入侵、起身离开等，并上传报警信息。 支持前端接入智能摄像机，直连前端人脸检测设备，可实时展示人脸检测结果，包括年龄、性别、是否戴眼镜等人脸属性信息；属性直接叠加画面显示。 支持黑白名单功能，可设置 256 个黑白名单；当设置白名单时，只允许白名单 IP 访问设备；当设置黑名单时，黑名单内 IP 无法访问设备 输入信号接入解码器后上墙显示，支持 YUV422 上墙显示； 支持 PC 软件客户端、WEB 浏览器客户端、平台客户端、IPAD、可视化触控平台方式访问管理。设备可通过 RTSP 协议、ONVIF 协议接入前端设备的视频流。为保证前期项目兼容性，需要能接入海康威视私有协议（SDK）。 支持通过 IE 浏览器进行网络模式设置，包括设置为流畅性优先/实时性优先。 可通过设备抓屏软件，将远程电脑桌面实时解码上墙显示，画面帧率可达 30fps。 可通过客户端软件导入和导出设备配置参数。3840*2160(30Hz)、1920*1080(50Hz)、1920*1080(60Hz)、1680*1050(60Hz)、1600*1200(60Hz)、1280*1024(60Hz)、1280*720(60Hz)、1280*720(50Hz)、1024*768(60Hz)。 支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36 画面分割显示；支持平均分割；
2	单色条屏：φ3.75 室内条屏，包括控制软件、框架、线缆等，显示面积 8.5m*0.6m。
3	单色条屏：φ3.75 室内条屏，包括控制软件、框架、线缆等，显示面积 6.5m*0.5m。
4	单色条屏：φ3.75 室内条屏，包括控制软件、框架、线缆等，显示面积 5.6m*0.5m。
5	数据采集及上传设备： i5-1135G7 16G 512G MX450
6	录像机： 电视制式：PAL； 影像感应器：约 328 万总像素，1/4.85" Full HD CMOS 影像感应器； 动态有效像素：约 207 万像素(1920×1080)； 影像处理器：DIGIC DV4 影像处理平台； 镜头：7 组 10 片镜片，采用 1 片非球面镜片，RGB 原色滤镜最大光圈范围(W-T): f1.8-4.5； 变焦：32 倍光学变焦，57 倍优化变焦，1140 倍数码变焦； 焦距范围(35mm 等效)：优化变焦关闭时：38.5-1232mm，优化变焦开启时：32.5-1853mm； 影像稳定系统：光学影像稳定系统(镜头位移型)和电子影像稳定系统(纵轴和横轴防抖采用电子式)，具备智能 IS 功能(*只适用自动模式/动态模式)； 内置存储器容量/插槽：16GB/单卡槽(SD/SDHC/SDXC)； 内置 Wi-Fi®功能：有(支持远程控制和查看)； 内置 NFC/影像存储器 CS100：支持/支持(仅限 Android OS 设备)； 使用软件：CameraAccess plus, Camera connect(支持 Android 和 iOS 系统)； 液晶屏：约 3.0"约 23 万点，电容式全平液晶触摸屏； 电子取景器：无； 随机电池：智能锂电池 BP-727。
7	照相机： 存储参数 存储介质：SD 卡；SDHC 卡；SDXC 卡；机身内存：无。 镜头参数 最大光圈：F5.6。

	电源参数 电池类型：可充电锂离子电池；外接电源：支持外接电源；电池续航时间：使用取景器拍摄：室温（23℃）时约 800 张、低温（0℃）时约 730 张；使用实时显示拍摄：室温（23℃）时约 310 张、低温（0℃）时约 290 张 *使用充满电的电池 LP-E17；电池型号：LP-E17。 语言：中文；英文；日文；传感器类型：CMOS；有效像素：2410 万；接口：HDMI 接口；WIFI 连接；蓝牙传输；高清摄像：4K 超高清视频；传感器尺寸：APS 画幅。 拍摄性能 功能：自拍；延时拍摄；遥控拍摄；连拍速度：高速连拍：使用取景器拍摄时最高约 7 张/秒（单次/伺服自动对焦），使用实时显示拍摄时最高约 7.5 张/秒（单次自动对焦） *高速连拍时的连拍速度，有可能因快门速度、光圈值、被摄体情况、亮度、镜头种类、使用闪光灯、温度、电源种类、电池剩余电量、防闪烁处理等条件而降低。低速连拍：最高约 3 张/秒。 曝光控制 场景模式：肖像；风景；微距；运动；日落；夜景肖像；夜景；手持夜景；ISO 感光度：常用感光度：高达 ISO 25600；可扩展至 ISO 51200；白平衡模式：自动（氛围优先）、自动（白色优先）、预设（日光、阴影、阴天、钨丝灯、白色荧光灯、闪光灯）、用户自定义、色温（约 2500-10000K），具备白平衡校正和白平衡包围曝光功能 *支持闪光色温信息传输 屏幕参数 液晶屏类型：旋转屏；触摸屏；取景器类型：光学取景器；液晶屏尺寸：3.0 英寸。
8	摄像机: 400万1/3"CMOS ICR 180度广角半球型网络摄像机 传感器类型:1/3" Progressive Scan CMOS；最小照度:0.01Lux @(F1.2,AGC ON),0.028Lux @(F2.0,AGC ON),0 Lux with IR 镜头:1.68mm @ F2.0水平视场角180，垂直视场角93°；调整角度:水平:0°~360°;垂直:0°~ 75° 镜头接口类型:M12；数字降噪:3D数字降噪；宽动态范围:120dB；视频压缩标准:H.265 /H.264/MJPEG 最大图像尺寸:2560 × 1440；通讯接口:1个RJ45 10M / 100M 自适应以太网口；工作温度和湿度:-10℃~40℃,湿度小于95%(无凝结) 电源供应:DC12V±25% / PoE(802.3af);电源接口类型:圆头电源接口；功耗DC12 V: 6.0W MAX PoE:7.5W MAX；红外照射距离:最远可达10米； 可接入总码率不超过160Mbps的16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持1路HDMI、1路VGA接口输出，接口之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作，支持4K（3840X2160）输出显示 支持浓缩播放（智能回放）功能，录像回放中，有移动侦测、信号量报警、智能侦测等事件发生的录像，视频按正常速度播放，其他视频按设定速度播放 可同时正放或倒放16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持秒级回放功能，可回放断电、断网前一秒的录像文件 可自适应接入H.265、H.264编码格式的网络视频 支持用户锁定功能，通过本地、远程登录设备时，如密码输入错误次数超过设定值，可锁定该用户 可接入支持ONVIF协议、RTSP协议、GB28181协议的设备，支持对前端IPC批量远程升级；支持对IPC的编码配置修改 支持接入具有断网续传功能的网络摄像机,当设备与摄像机之间网络中断并恢复后,可自动接收摄像机内存储的视频图像 支持 2 个 SATA 接口，1 个 USB2.0，1 个 USB3.0 接口，1 个 RJ45 网络接口，4 路报警输入，1

		路报警输出接口 支持硬盘 SMART 检测, 支持硬盘克隆
9		硬盘录像机: 可接入总码率160Mbps的16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持1路HDMI、1路VGA接口输出, 接口之间可异源输出视频图像, 并可分别控制进行预览、回放、配置等操作, 支持4K (3840X2160) 输出显示 支持浓缩播放 (智能回放) 功能, 录像回放中, 有移动侦测、信号量报警、智能侦测等事件发生的录像, 视频按正常速度播放, 其他视频按设定速度播放 可同时正放或倒放16路H.265编码、1080p格式的视频图像 支持秒级回放功能, 可回放断电、断网前一秒的录像文件 可自适应接入H.265、H.264编码格式的网络视频 支持用户锁定功能, 通过本地、远程登录设备时, 如密码输入错误次数超过设定值, 可锁定该用户 可接入支持ONVIF协议、RTSP协议、GB28181协议的设备, 支持对前端IPC批量远程升级; 支持对IPC的编码配置修改 支持接入具有断网续传功能的网络摄像机, 当设备与摄像机之间网络中断并恢复后, 可自动接收摄像机内存储的视频图像 支持 2 个 SATA 接口, 1 个 USB2.0, 1 个 USB3.0 接口, 1 个 RJ45 网络接口, 4 路报警输入, 1 路报警输出接口 支持硬盘 SMART 检测, 支持硬盘克隆
10		打印机: 高速双面 A4 激光多功能一体机 打印速度: 33 页/分 首页打印时间: ≤9 秒 月打印量: 25000 页 分辨率: 1200×600dpi 双面: 自动双面 输稿器 (ADF): 标配 自动纸盒: 250 页 内存: 256M 标配接口: USB、网口、无线 WIFI 复印速度: 33CPM 复印类型: 平板+ADF 连续复印页数: 1--99 页 缩放率: 25%~400% 扫描类型: 平板+ADF 扫描颜色: 彩色、黑白 扫描分辨率: 最大 1200×1200dpi
11	实训基地数字化升级	交互式数字一体机 (主): (1) 整机屏幕采用 86英寸 UHD超高清LED 液晶屏, 显示比例16:9, 具备防眩光效果。 (2) 屏幕图像分辨率达3840*2160。 (3) 采用红外触控技术, 支持在Windows系统中进行20点或以上触控。支持在Android系统中进行10点或以上触控。 (4) 整机具有减滤蓝光功能, 可通过前置物理功能按键, 一键启用减滤蓝光模式。

	(5) 设备支持通过前置物理按键，一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 (6) 整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄不低于800万像素的照片。 (7) 同一物理按键完成Android系统和Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 (8) 整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理。 (9) 整机具备不少于 2 路前置双系统 USB3.0 接口,双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。 (10) 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 (11) 具备智能手势识别功能，系统在任意信号源通道下可智能识别上、下、左、右方向的手势滑动并调用响应功能，支持将手势滑动方向自定义设置为快速返回、截图、冻结屏幕。 (12) 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 I5 CPU，内存：4GB DDR4 内存或以上配置，硬盘：128GB 或以上 SSD 固态硬盘。
12	交互式数字一体机（副）： 交互功能配套设备；主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 I5 CPU，内存：4GB DDR4 内存或以上配置，硬盘：128GB 或以上 SSD 固态硬盘。
13	数字移动可视设备 Kirin 990(麒麟 990)： CPU 型号：麒麟 990，运行内存：8GB，机身存储：128GB，存储卡：NM 存储卡，摄像头数量：后置三摄，后摄主摄像头：5000 万像素，前摄主摄像头：3200 万像素，主屏幕尺寸（英寸）：6.1 英寸，充电器：5V/2A；10V/2.25A；9V/2A，操作系统：Android(安卓)
14	触控无极式远程教育辅助设备等实训教学设备： 屏幕尺寸：10.4 英寸，特色：5G 上网，分辨率：2000*1200dpi，系统：Android，内存：6GB，CPU 核数：八核，存储容量：128G
15	云主机： (1) 云服务器为 19 英寸工业标准 2U 机架式服务器，能够支持至少 60 用户虚拟桌面并发。 (2) 搭配 1 颗国产服务器 CPU，CPU 配置 32 核 64 线程，主频 2.0GHz； (3) 内存插槽数 16 个，配置内存 128GB DDR4，内存要求支持 ECC，速率 2666MHz (4) 可插拔硬盘槽位 8 个，同时兼容 2.5 英寸和 3.5 英寸尺寸硬盘，本次配置 SSD 容量 960GB，配置机械硬盘 1TB SATA3.0 企业级硬盘。 (5) 配置 550W 高效能白金 80Plus 服务器电源，标配滑动式机柜导轨。 (6) 为防止人体遭受辐射，所投服务器产品在 1GHz~6GHz 频率范围内的辐射骚扰符合国家 GB/T 的标准，针对此功能提供国家级权威测试机构出具的证书复印件并加盖厂商公章。 (7) 为了保证产品质量，所投云服务器具备国家强制性 CCC 认证能够提供证书 (8) 云服务器能够满足多种操作系统镜像发布，以满足学校教学使用，Windows 系统必须包含 Windows 7、Windows 8、Windows 10，Linux 系统必须包含 Ubuntu、Centos、Fedora 系统。 (9) 所有课程镜像通过云服务器后台管理界面实现统一管理，能够实现镜像系统上传，镜像添加、快照、修改、复制、备份和删除等功能，能够提供功能截图并加盖厂商公章。 (10) 能够对镜像进行管理的教学模式功能，包括信息技术课，考试等多种模式，支持教师自定义模式，教师可以将镜像复制到其他模式，也可以将一个未分配模式的镜像分配到某一模式中。 (11) 云服务器后台提供消息管理功能，能够对接收的消息进行存储和查看，当信息未读时能

	够在后台进行标识提醒 (12) 提供原厂配套的部署实施与运维工具, 该工具能够自动识别安装部署与日常运行中的常见问题, 检测项涵盖但不限于: 系统内云服务器和云终端设备发现、云服务器版本检测、网络部署检测, 对检测结果的部分常见问题可以自动修复。 为达到教学系统最优效果, 实训基地数字化升级部分要求云主机, 云终端, 教学软件, 交换机同一品牌。
16	云终端: (1) 软硬件一体化设备, 内置嵌入式操作系统和软件 (2) 处理器 Cortex A9 四核, 处理器主频 1.6GHz, 内存容量 1GB; 提供 8GB 的内置存储空间 (3) 接口 4 个 USB 2.0 接口、1 个百兆网口、1 对音频输入输出接口 (4) 具备防盗设计的显示器背挂架 (5) 为达到教学系统最优效果, 实训基地数字化升级部分要求云主机, 云终端, 教学软件, 交换机同一品牌。
17	键鼠: 云桌面有线键鼠套装, 内含有线键盘、鼠标、带有品牌logo的鼠标垫。
18	显示器: 液晶显示器, 19.5寸, IPS屏幕, LED背光, 三年质保。
19	教室管理软件: (1) 为避免U-Key丢失和兼容性以及安全性问题, 授权方式必须为文件授权方式, 而非U-Key授权的方式 (2) 提供多种教学模式以应对不同的教学需求, 包括信息课模式、主课模式和考试模式, 并可根据学校实际教学需求增加自定义场景模式, 每个模式下提供不同的教学镜像, 切换模式时, 云终端硬件无需重新启动。 (3) 为了简化教学管理和维护, 在教学管理软件上要求能够实现一键关闭所有云终端(终端物理机和虚拟机), 一键关闭教学云主机, 不需要访问云主机后台进行繁琐操作, 只需要在C/S教学管理软件上完成即可 (4) 可以在教学管理软件上指定部分或全部学生云终端进行开机或关机, 开启学生云终端时可以直接进入指定的教学镜像 (5) 为方便教学控制, 支持通过教学管理软件实现一键禁止任意分学生上网, 禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用 (6) 随堂测试: 为提高教学效率, 支持老师通过Web界面在办公室等其他场景录入题库, 无需下载office或其他插件、模板, 同时支持教室内截屏出题, 口述出题等快速出题方式; 教师可以通过全班答题、抢答等多种方式发起测试 (7) 支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作, 黑屏状态下, 学生的机器被锁定 (8) 账号灵活管理, 支持管理员通过EXCEL导入学生和老师在作业空间的帐号, 也可以单独修改、添加、删除帐号。学生、老师需要在登陆作业空间时, 同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式。 (9) 微课中心: 支持微课的上传、浏览及删除, 老师将观看微课任务布置给学生, 并可以附加测试试题, 学生观看微课后完成答题, 老师可以查看学生答题情况, 并对答题结果统计分析。 (10) 为简化管理和使用方面, 一套教学管理软件能够实现教学业务, 同时能够进行终端管理, 比如禁网、终端编号等, 不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能。 (11) 最小化托盘: 为方便教师课堂教学时进行快捷操作, 支持教学管理软件一键切换为托盘状态, 托盘上应有屏幕广播, 发送文件, 随堂测试, 作业空间, 以及禁网、禁USB、锁屏等常用教学功能。

	(12) 教学管理软件必须为自主研发，非OEM产品。 为达到最优效果，实训基地数字化升级部分要求云终端，云主机、教学软件、交换机，同一品牌。
20	云终端接入交换机： (1) 交换容量336Gbps 转发性能50Mpps， (2) 固化10/100/1000M以太网端口24，固化1G SFP光接口4个 (3) 要求所投设备MAC地址16K (4) 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，能够支持交换机IK防护测试级别达到IK05 (5) 支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s), 保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 (6) 设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；
21	交互智能平板： "交互式智能平板 86 英寸 4K 显示触控多媒体教学一体机，支持 20 点触控，安卓 8.0，前置全通道 3.0 接口，2.4G/5G 双频无线，全通道 HDMI Out；配合 OPS 插拔式电脑使用。
22	OPS电脑： 电脑模块： (1) 采用OPS-C模块化电脑方案 (2) 接口严格遵循Intel相关规范,针脚数为标准80Pin ,实现与大屏无单独接线的插拔 (3) 硬件配置：CPU为Intel Core i5八代、六核六线程、最大频率4.0GHz；8G DDR4运行内存上；256G SSD (4) 至少提供6个USB接口，其中3个为USB3.0接口 (5) 视频输出接口：HDMI 1个， DP 1个 (6) 支持2.4G/5G双频wifi (7) 所投设备具备隐藏式Reset按钮，可实现重启复位功能， (8) 预装正版 win10 专业版，联网自动永久激活 (9) 为保证兼容性，OPS 与上述交互智能平板必须为同一品牌。
23	配套软件： 配套软件是搭载在智慧教育大屏，面向高等教育场景与需求的配套教学软件。使用配备的书写笔即可代替传统粉笔，在智慧教育大屏上实现触控操作及流畅书写，同时支持笔型、颜色、笔划粗细等自定义选择，并且可能够进行手背擦除及板书快速保存。针对高校老师常用的PPT授课方式，软件具备PPT快速导入及控制播放功能，同时能够完全保留PPT课件中原有的动画效果，从而让教学更加精彩。
24	投屏软件： 投屏软件是一款简单易用、稳定可靠、专为教育教学而生的的教辅工具。软件支持多终端设备与屏幕之间推送、传屏的屏幕投放软件，具备跨多个平台无线传屏的能力。锐捷投屏软件赋能课堂教学内容地分享和流转，老师和学生能够轻松地手机、平板、笔记本电脑等移动设备上的教学内容通过无线的方式一键分享到教室内的屏幕上，灵活开展移动授课、小组讨论等等教学业务。同时，锐捷投屏软件支持跨三层网络投屏，免去了部署和管理的繁琐，极大地提高了管理效果。
25	出口网关无线控制器 (1) 支持固化千兆电口8个，固化千兆光口1个，固化万兆光口1个 (2) 标准1U机箱，多核非X86架构

	(3) 支持1个硬盘，硬盘容量1T (4) 支持内存2GB (5) 满足1500终端并发上网。 (6) 支持静态路由、RIP(V1/V2)、RIPng、OSPFv2等多种路由协议 (7) 为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽、负载等多种方式。 (8) 支持线路过载保护功能，当某条外网线路拥塞时，自动将其流量切换到其他链路， (9) 支持线路过载保护功能，当某条外网线路拥塞时，自动将其流量切换到其他链路， (10) 支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择 (11) 应用路由效果可通过图表呈现 (12) 支持智能DNS，无需内部服务器做任何修改情况下，为外网用户提供一个与该用户相同运营商的链路对内访问 (13) 支持基于IP、MAC及IPMAC绑定的用户创建 (14) 支持流量识别保障功能：能够精确识别网络应用，保障关键业务的系统带宽，具备完善的应用协议库，协议识别数量2500种 (15) 支持状态检测防火墙功能，实现网络安全防护 (16) 支持基于IP地址段进行防攻击域配置，支持基于防攻击域进行防洪水攻击，收发速率限制，流量监控，黑白名单等策略。 集成AC可管理AP，默认64个。
26	无线汇聚交换机： (1) 交换容量590G，包转发率220Mpps (2) 固化10/100/1000M以太网端口28，复用100/1000M SFP光口4个，固化10G/1G SFP+光接口4个； (3) 保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，所投交换机IK防护测试级别达到IK05 (4) 所投设备MAC地址32K (5) 支持RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+ (6) 支持可拔插双模块化电源，支持电源1+1冗余 (7) 支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗 (8) 支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯
27	8口POE接入交换机： (1) 支持固化千兆电口8个，固化千兆光口2个 (2) 支持PoE供电口8个，整机输出功率125W (3) 支持智能PoE，智能调度功率分配 (4) 支持PoE保障口，满足重要设备的供电需求和稳定性 (5) 支持PoE过流保护，保障端口或设备不被烧毁 (6) 支持远程管理PoE，支持远程重启PoE端口 (7) 交换容量192Gbps，包转发率15Mpps (8) 支持 MAC地址容量8K；支持ACL条目1200 (9) 支持防环路检测，自动解决环路问题 (10) 支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置

		为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 (11) 支持云管理，远程管理和维护设备,支持极速智能配置。
28		24口POE接入交换机： (1) 支持固化千兆电口24个，固化千兆光口4个 (2) 支持PoE供电口24个，整机输出功率370W，单口最大输出功率30W (3) 支持智能PoE，智能调度功率分配，实现充分利用POE的有效功率，用多少给多少，不再浪费 (4) 支持PoE保障口，满足重要设备的供电需求和稳定性 (5) 支持PoE过流保护，保障端口或设备不被烧毁 (6) 支持远程管理PoE，支持远程重启PoE端口 (7) 交换容量192Gbps，包转发率40Mpps (8) 支持 MAC地址容量8K；支持ACL条目1200 (9) 支持防环路检测，自动解决环路问题 (10) 支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 (11) 支持云管理，远程管理和维护设备,支持极速智能配置。
29		面板AP： (1) 支持802.11ax标准 (2) 采用双路双频设计 (3) 整机最大4条空间流，整机最高接入速率1.7Gbps (4) 整机功耗8W， (5) 1个1G以太网口上联，4个1G以太网口下联 (6) 为快速建立高度隔离的安全网络，设备支持实现AP虚拟化功能，实现一台AP虚拟为多台AP，分别受不同AC设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP之间数据隔离，虚拟AP在AC上不占用AP License (7) 所投AP内置探针功能，能够对覆盖范围的终端MAC信息进行检测 (8) 避免无线网络中私接非法AP，所投AP具有非法AP的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用 (9) 所投AP具有WLAN自动网优功能，不借助任何网络优化软件，仅通过AP配置进行无线网络优化，降低无线网络中的频段干扰。
30		放装AP： (1) 支持标准的802.11ax协议,采用双路双频设计，可同时工作在802.11ax和802.11a/b/g/n/ac模式 (2) 支持4条空间流,单频最大接入速率1.2Gbps,整机最大接入速率1.7Gbps (3) 支持mu-mimo特性 (4) 发射功率20dBm (5) 支持802.3af/本地电源DC48V两种供电模式，整机功耗12.5w (6) 为保证网络出口稳定性，网络出口需要备份，所投无线接入点具备NAT功能 (7) 为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现AP虚拟化功能，实现一台AP虚拟为多台AP，分别受不同AC设备独立管理，互不影响。不同虚拟AP之间数据隔离，虚拟AP在AC上不占用AP License。 (8) 避免无线网络中私接非法AP，所投AP具有非法AP反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。 (9) 为保证无线网络运行稳定，能够提供网优工具分析网络运行情况，网优工具支持设备健康

		状态、网络覆盖情况、网络关联成功、上网体验情况、网络活跃度、网络饱和度查询功能； (10) 网优工具分析出网络问题，支持问题区域、问题AP、问题终端定位功能， (11) 网优工具全网设备体验分析，支持上下线失败次数，终端的平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数查询，支持排序方便定位问题；
31		高密AP： (1) 支持802.11ax标准 (2) 采用三路双频设计，一个2.4GHz射频卡，两个5GHz射频卡 (3) 采用硬件独立的三射频设计 (4) 支持两张射频卡同时工作在5G频段 (5) 整机支持10条流 (6) 整机最大接入速率6.8Gbps (7) 3个以太网1个10/100/1000M端口 (8) 支持双以太网口聚合链路 (9) 支持1个10/100/1000M以太网端口对外供电，扩展物联网模块 (10) 所投AP整机最大终端接入数1500个 (11) 所投AP支持无线接入130个用户视频点播流畅。 (12) 为快速建立高度隔离的安全网络，设备支持实现AP虚拟化功能，实现一台AP虚拟为多台AP，分别受不同AC设备独立管理，互不影响。不同虚拟AP之间数据隔离，虚拟AP在AC上不占用AP License。
32		6U壁挂机柜：方孔条1.5mm 侧门0.8mm 其余1.2mm 尺寸：600*450*368mm 6U
33	制作各类教学资源	课程内容涵盖：智慧农业、农业现代化、农业信息化、智慧水产、智慧畜牧、农村电子商务、传统种植技术、特色种养殖、无土栽培技术、畜牧养殖、“三农”网红直播带货、农村新基建、农村就业创业、休闲与创意农业、农业物联网、数字乡村、集体经济、乡村振兴、美丽乡村建设、社会化服务、职业技能培训等农业相关课程。课程内容不少于2000个小时视频及10G课件（PPT、word等）。
34	数字乡村在线教育平台	数字乡村发展学院在线教育平台是以数字乡村发展学院门户网站搭建及在线教育互动平台的打造为依托，通过网路跨越时间距离的限制，将数字农业、农业信息化向更广泛的地区辐射，同时将最专业的专家和课程传播到全国各地，增强专家、讲师与学员之间的交流，在学习模式上充分满足现代教育和终身教育的需求，后台还可对学员进行在线数据分析。 功能模块： 一、网页版在线教育平台 在剖析并还原真实教学工作，利用互联网技术优势，让教学工作更便捷自如。主要包含智能教学、课程资源、玩转课堂、在线答疑、课外辅导、个人中心等功能。可实现教师多种形式的在线备课，海量课程资源和多种学习形式，为解决乡村数字鸿沟提供专业的、精准化的网络农业教育服务。 二、手机客户端APP 手机客户端APP是一款集培育、课程、师资、考试、评价、互动等功能的综合应用和展示系统。该系统采用先进的培育理念，融合各类教育资源，储备丰富课程，开设十大分院180个课程，学员点单、学院下单、基地接单，既承接定制课程、又提供特色课程，通过“菜单式”选课、“模块化”组课，“量身定制”相应培训，专题化学习精准满足教育需求，搭建一个通向千政百府、千企百态、千家万户、千乡万村的科技创新、全面的线上线下教育体系产业链。 主要有首页、在线培训功能、圈子功能、集成功能、学院功能、我的功能等模块组成。后台模块包含已学时长、系统功能、培训项目管理、圈子、培训文件管理、单位组织等模块。

淇滨区省级数字农业现代农业产业园 建设项目补充协议

因不可抗力因素的影响，甲、乙双方本着公平公正、互利互惠的原则，经友好协商，在 2021 年 4 月 28 日签订的《淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目合同》（以下简称“原合同”）及 2021 年 9 月 16 日签订的《淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目补充协议》基础上，现就该项目付款方式进行变更，特订立以下补充协议。

一、协议内容：

根据实际情况，现将本项目付款方式变更为：项目达到阶段性付款条件后，乙方向甲方提出支付申请并开具正式税务发票，甲方通过银行转账方式，分 3 次付清建设费用。第 1 次付款：项目产品全部到货后付至合同价款的 30%（即人民币大写：贰佰玖拾陆万肆仟元整，小写¥2964000 元）；第 2 次付款：项目总体建设进度达到 90%，并由第三方监理单位出具阶段性验收证明材料，且经甲方确认同意后，付至合同价款的 70%（即人民币大写：叁佰玖拾伍万贰仟元整，小写¥3952000 元）；第 3 次付款：工程完工、设备软件安装调试完成，并经第三方监理单位验收合格及甲方确认同意后，付至合同价款的 100%（即人民币大写：贰佰玖拾陆万肆仟元整，小写¥2964000 元）。

二、本协议生效后，即成为原合同不可分割的组成部分，

与原合同具有同等法律效力。除本协议中明确所作修改的条款之外，原合同的其余部分应完全继续有效。本协议与原合同有相互冲突时，以本协议为准。2021年9月16日签订的《淇滨区省级数字农业现代农业产业园建设项目补充协议》即日废止。

三、本协议一式肆份，甲、乙双方各执贰份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方：鹤壁市淇滨区农业农村局

乙方：北京农信通科技有限责任公司

法定代表人：



法定代表人：



2022年7月7日

2022年7月7日