

# 福建省数字农业创新应用基地建设方案 (试行)

为加快提升全省数字农业发展水平，推进省级数字农业创新应用基地建设，特制定本方案。

## 一、建设目标

根据《“十四五”全国农业农村信息化发展规划》《福建省数字农业农村发展规划（2020-2025年）》要求，大力发展数字农业，加快农业物联网、大数据、人工智能、5G通信、区块链、遥感等新技术新装备集成应用，开展省级数字农业创新应用基地建设，全面提升我省农业全产业链智能化水平。

## 二、建设内容

**一是加快农业生产智能化应用。**大力推广应用农业物联网、大数据、5G通信、区块链、人工智能等新技术新装备，强化生产领域数字化改造、信息化提升，重点包括田间管理、环境参数监测分析、智能化投料饲喂、病虫害智能监测、无人机防治、巡检巡查、农产品安全溯源、保鲜仓储、种业创新等环节。支持经营主体和运营企业开发智能化管理手机应用，实现“掌上管理”。

**二是推进初加工智能化提升。**集成智能分选、智能加工、清洗包装、质量溯源等信息化技术装备，强化智能分拣、智能仓储、智能加工系统的应用，推广分拣机器人、分拣管理舱、智能加工设备、产品标签等，全面提高农产品初加工、分拣、

冷藏保鲜水平和产地流通效率。

**三是推进农产品网络化经营。**鼓励建设主体、运营企业研发平台门户，应用 APP、微信小程序或利用第三方网络交易平台开展多形式农产品互联网营销，拓展农产品销售新业态。引导企业开展农产品产销对接，建设农产品直播基地，推动农产品线上线下和网络直销。

**四是加强建设成果宣传展示。**建设企业展示中心，应用 LED 屏等方式多维度展现企业智能化生产、网络化经营、高效化管理和便捷化服务等方面，支持企业开展文化宣传、产品推介、产品体验，让数字农业成果充分展示。支持企业应用微信公众号宣传推介企业文化及产品。

**五是提升农业产业大数据应用能力。**发挥国家级、省级科研院校的技术、人才资源优势，开展企业大数据中心建设，提升数据挖掘分析能力、推动产业数字化产品研发，强化大数据、人工智能等信息技术在产业发展中应用。建设项目应按要求将有关数据对接省厅“131”平台，实现数据汇聚共享，为产业分析研判和科学决策提供依据。

**六是探索数字农业发展新模式。**创新“产、学、研、用”相结合的机制，推进“首席专家+企业+课题”模式，整合行业专家资源，探索开展农业产业“碳达峰、碳中和”数字化监测与减排降碳应用，引领农业产业数字化发展。

### 三、建设基地类型

**1. 数字畜牧。**加强养殖环境监控、体征监测、精准饲喂、智能养殖机器人、粪便和病死畜无害化处理设施等数字化与智能化装备应用；推广二维码、射频识别等技术，构建全生命周期质量安全管控系统，加强动物疫病监测预警，提升重大动物疫病防控能力。

**2. 数字家禽。**建设智能家禽养殖舍，监测养殖环境温度、湿度、通风、氨气浓度、二氧化碳浓度等环境参数，对家禽健康动态和生产性能进行跟踪监测、异常情况实时预警等智能化管理，实现养殖过程精准管理、过程可视、全程可溯的目标。鼓励开展智能巡检机器人应用，加快机器代工、机器换人。

**3. 数字果园。**利用 GIS、遥感、5G 通信、无人机、智能灌溉等信息技术和装备，实时监控果园降雨、风力、光照、温度变化，监测土壤温度、湿度、PH 值等生长环境因子。集成“5G+无人机+智能调度”等系统平台，大力推进智能化果树病虫害监测预警和生态防治，打造数字果园管理新模式。

**4. 数字茶园。**按照“统筹做好茶文化、茶产业、茶科技”要求，着力推进茶叶生产、加工、流通全产业链信息化、智能化改造，推广全产业链一体化智能加工设施装备。通过卫星遥感、农业物联网等技术手段，减少农药、化肥的使用量，保障茶叶质量安全，提高茶叶种植、生产加工、经营和管理服务数字化水平。强化茶产业数据采集汇聚与应用、茶文化数字化改造，应用数字茶园“碳达峰、碳中和”模式，促进茶园生态系统减排增汇。

**5. 数字田园。**通过农业物联网感知终端和传输设备，采集、监测、分析生产基地土壤温度、湿度、PH 值，空气湿度、温度和光照强度等生长环境因子，结合测土配方、病虫害智能监测等系统提升数字田园应用水平；推动设施农业智能改造升级，实现蔬菜等设施园艺作物生长过程的温度、湿度、光照、水肥等智能化调节控制；集成配备智能化分选设施，推广净菜包装、订制配送、预制菜、全程冷鲜的“直供直销”、“社区电商”新模式。

**6. 数字菌菇。**针对菌菇工厂化生产中灭菌、冷却、接种、培养、出菇等不同生产环节数字化管理的需求，实现温度、湿度、光照、二氧化碳浓度等环境因子智能监测，实现加湿、制冷、通风、光照等环境因子控制设备的远程智能调控；推动基于大数据的菌菇生长模型应用，强化关键数据采集、实时监控监测、智能调节和预测预警等功能，实现菌菇工厂化生产的全程标准化、智能化管理。

**7. 数字种业。**以提高育种效率为目标，针对大规模、商业化育种材料数量多、测配组合规模庞大、试验基地分布区域广、表型性状数据海量等特点，综合应用物联网、大数据、机器视觉等现代信息技术，引进算力算法与育种关键业务相结合，开展高通量表型组数据采集、表型组-基因组多组学关联分析、三维数字化重建、可视化仿真、数字化设计与辅助决策、网络化联合选育等工作，提升种业工程数字化与智能化水平。

## 附件

# 省级数字农业创新应用基地建设规范 (试行)

## 一、数字茶园基地建设规范

### (一) 系统功能

1. **可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

2. **生产智能化管理系统。**通过农业物联网的感知终端和传输设备，采集、分析、监测茶叶生产基地土壤温度、湿度、PH 值、风力、降雨量、空气湿度和温度、光照强度等生长环境因子。集成测土配方、病虫害辅助诊断等系统，应用智能化茶叶加工设备，实现自动、远程调节控制茶叶加工的温湿度、二氧化碳浓度等。鼓励推广智能化仓储分拣设备。

3. **茶树种质资源系统。**提供茶树种质资源信息的展示、查询、良种管理等功能，实现茶树种质资源信息共享。

4. **质量安全监管系统。**所有茶叶产品纳入省级农产品质量安全可追溯平台监管，生产过程使用的农药化肥全部纳入省级农资监管信息平台监管。

**5. 公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应用基地手机 APP 及微信公众号等系统资源，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

**6. 成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

**7. 农业电子商务系统。**自建电商平台（网店、微商等），或利用第三方网络交易平台开展农业电子商务，打通线上线下交易。

**8. 直播角建设。**支持 5G 可移动直播，用于农产品直播销售、企业宣传等。

**9. 信息化新技术应用。**鼓励应用碳汇分析系统、大数据、区块链、卫星遥感、农业机器人其他信息化新技术。

## （二）设备配置（参考）

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与 控制设备	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	
	光照传感器	量程：0-2500 $\mu$ mol/m <sup>2</sup> *s	
	二氧化碳传感器	量程：0-1000ppm（不受加湿影响）；精度： $\pm 30$ ppm + 3%；防水：IP65。	
	空气温湿度传感器	温度：量程：-40-60 度；精度： $\leq \pm 5\%$ @25℃；量程：0-100%；湿度：精度 $\leq \pm 3\%$ RH@10%-90%RH，@20℃；防水：IP65。	
	风速、风向传感器	风速 0-70m/s，精度： $\pm 0.3$ m/s；风向：0-360 精度：1；单一风速：450 左右；单一风向：360 左右。	
	雨量传感器	单翻斗，分辨率：0.2mm。	
	土壤 PH 传感器	金属探针，量程：4.5-9，精度： $\pm 0.1$	
	土壤温湿度传感器	温度：-40℃~60℃，准确度： $\leq \pm 5\%$ ；湿度：0~100%，准确度： $\pm 2\%$ 。	
	负氧离子传感器	量程：10 个-200 万个/cm <sup>3</sup> ；精度：优于 $\pm 10\%$ ；工作温度：-20~60℃湿度：0~100% RH（无凝结）。	

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备	加工车间温湿度传感器	温度：量程：-40~60 度；精度：≤±5%@25℃；量程：0-100%；湿度：精度≤±3%RH@10%-90%RH，@20℃；防水：IP65。	乌龙茶做青车间，白茶萎凋车间，红茶发酵车间
	加工车间二氧化碳传感器	量程：0-3000ppm（不受加湿影响）；精度：±30ppm + 3%；防水：IP65。	乌龙茶的做青车间，白茶的萎凋车间
	室外防雷系统	室外设备防雷。	室外设备防雷
智能仓储	AGV 小车	分拣、搬运等	鼓励应用
碳汇系统	碳汇监测	采集碳汇数据的集成装备及数据存储分析系统	鼓励应用
采集传输设备	数据采集器	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗振动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
	数据传输模块		
虫害测报预警系统	虫害测报预警	1、集计数、温湿度测量、GPRS 网络等功能于一体； 2、主机能在温度 5℃-70℃、相对湿度不大于 95%的环境下正常工作； 3、支持 3mm 以上农业标靶害虫计数，连续或断续计数； 4、主机具备数据远程自动报传功能，数据包括：害虫数量、温度、湿度、诱捕时间、设备编号、GPS 等内容； 5、监测数据可通过手机、电脑多种客户端接收查询。	实现害虫的诱集、统计、报传和远程监测。
故障监测	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	
视频监控系統	高清枪机或球机	400 万像素以上。	茶园基地
	红外球机或枪机	400 万像素以上。	厂区
	红外球机或枪机	400 万像素以上。	茶叶加工区
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控视频存储硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
5G 直播角	直播设备	支持 5G 移动直播，续航不低于 2 小时；多路视频以及音频信号接入；多直播平台推流直播及相应配套设备。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

## 二、数字田园（大田作物）基地建设规范

### （一）系统功能

1. 可视化管理系统。省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数

字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**通过农业物联网的智能传感、环境监测、数据传输设备，采集、分析、监测土壤温湿度、空气温湿度、光照强度等生产环境因子，设定不同生产季节、生产时段和生长周期的果蔬生产智能化管理方案，结合测土配方、病虫害辅助诊断等系统，利用电脑、手机等终端，自动化调节控制生产的温度、湿度、光照等。大力推进智能水肥一体化应用，推进病虫害监测预警和生态防治，鼓励集成“5G+无人机+智能调度”等系统。

**3. 质量安全监管系统。**所有蔬菜、水果产品纳入省级农产品质量安全追溯平台监管；生产过程使用的农药化肥全部纳入省级农资监管信息平台监管。

**4. 公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应用基地手机 APP 及微信公众号等系统，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

**5. 成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

**6. 农业电子商务系统。**自建电商平台（网店、微商等），或利用第三方网络交易平台开展农业电子商务，打通线上线下交易。

**7. 直播角建设。**支持 5G 可移动直播，用于农产品直播销售、



企业宣传等。

8. 信息化新技术应用。鼓励应用碳汇分析系统、大数据、区块链、卫星遥感、农业机器人等信息化新技术。

## (二) 设备配置 (参考)

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度 (含杆、采集主机)。	
	空气温湿度传感器	温度: 量程: -40~60 度; 精度: $\leq \pm 5\%$ @25℃; 量程: 0~100%; 湿度: 精度 $\leq \pm 3\%$ RH@10%~90%RH, @20℃; 防水: IP65。	
	光照强度传感器	量程: 0~2500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。	
	土壤温度传感器	测量范围: -50~80℃、分辨率: 0.1℃、准确度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$ 。	
	土壤湿度传感器	测量范围: 0~100%、分辨率: 0.1%、准确度: $\pm 3\%$ 。	
	室外设备防雷系统	实现室外设备防雷。	
	环境控制设备	远程控制: 平台 PC 端与手机端即可远程控制设备启停; 自动控制: 设定采集参数上下限, 将自动启停设备, 改变环境。	
无人机	遥感无人机	大田作物病害防控应用	鼓励应用
	喷洒无人机	大田作物病害防控应用	鼓励应用
灌溉系统	智能水肥一体化	实现水肥智能灌溉	推广应用
数据采集	数据采集器	低功耗、高性能处理器, 固态元器件抗震动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
虫害监测系统	虫害监测预警	1、集计数、温湿度测量、GPRS 网络等功能于一体; 2、主机能在温度 5℃~70℃、相对湿度不大于 95%的环境下正常工作; 3、3mm 以上农业标靶害虫计数, 连续或断续计数; 4、主机具备数据远程自动报传功能, 数据包括: 害虫数量、温度、湿度、诱捕时间、设备编号、GPS 等内容; 5、监测数据可通过手机、电脑接收查询。	实现害虫的诱集、统计、报传和远程监测。
告警系统	故障监测	监测断网断电网线故障。	
碳汇系统	碳汇监测	碳汇数据采集设备及存储分析系统	鼓励应用
视频监控系統	高清网络摄像机	400 万像素以上。	
	监控主机 NVR	16 路及以上; 支持 GB28181 协议。	
	监控级硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	

	名称	基本参数标准	备注
5G 直播角	直播设备	支持 5G 移动直播，续航不低于 2 小时；多路视频以及音频信号接入；多直播平台推流直播及配套。	鼓励应用
	专业摄像机	不低于 4K。	鼓励应用
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

### 三、数字田园（大棚）基地建设规范

#### （一）系统功能

**1. 可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**通过农业物联网的智能传感、环境监测、数据传输设备，采集、分析、监测土壤温湿度、空气温湿度、光照强度等生产环境因子，设定不同生产季节、生产时段和生长周期的果蔬生产智能化管理方案，结合测土配方、病虫害辅助诊断等系统，利用电脑、手机等终端，自动化调节控制生产的温度、湿度、光照等。大力推进智能水肥一体化应用，推进病虫害监测预警和生态防治，鼓励推广智能化仓储分拣设备，提升果蔬初级加工能力。

**3. 质量安全监管系统。**所有蔬菜、水果产品纳入省级农产品质量安全追溯平台监管；生产过程使用的农药化肥全部纳入省级农资监管信息平台监管。

**4. 公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应

用基地手机 APP 及微信公众号等系统，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

**5. 成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

**6. 农业电子商务系统。**自建电商平台（网店、微商等），或利用第三方网络交易平台开展农业电子商务，打通线上线下交易。

**7. 直播角建设。**支持 5G 可移动直播，用于农产品直播销售、企业宣传等。

**8. 信息化新技术应用。**鼓励应用碳汇分析系统、大数据、区块链、卫星遥感、农业机器人等信息化新技术。

**（二）设备配置（参考）**

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与 控制设备 （普通大棚 /温控大棚）	农业气象站	10 要素，支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	
	光照强度传感器	量程：0-2500 $\mu$ mol/m <sup>2</sup> *s。	
	土壤温度传感器	测量范围：-50~80℃、分辨率：0.1℃、准确度：±0.3℃。	
	土壤湿度传感器	测量范围：0~100%、分辨率：0.1%、准确度：±3%。	
	环境控制设备	远程控制：平台 PC 端与手机端即可远程控制设备启停；自动控制：设定采集参数上下限，将自动启停设备，改变环境。	
智能仓储	AGV 小车	分拣、搬运	鼓励应用
智能灌溉	智能水肥一体化	实现水肥智能灌溉	大力推广
采集传输设备	数据采集器	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗振动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
虫害监测系统	虫害监测预警	1、集计数、温湿度测量、GPRS 网络等功能于一体； 2、主机能在温度 5℃-70℃、相对湿度不大于 95%的环境下正常工作； 3、3mm 以上农业标靶害虫计数，连续或断续计数； 4、主机具备数据远程自动报传功能，数据包括：害虫数量、温度、湿度、诱捕时间、设备编号、GPS 等内容； 5、监测数据可通过手机、电脑多种客户端接收查询。	实现害虫的诱集、统计、报传和远程监测。

	名称	基本参数标准	备注
告警系统	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	
视频监控系统	高清网络摄像机	400 万像素以上。	
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控级硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
5G 直播角	直播设备	支持 5G 移动直播，续航不低于 2 小时；多路视频以及音频信号接入；多直播平台推流直播及配套设备。	
	专业摄像机	不低于 4K。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

## 四、数字菌菇基地建设规范

### （一）系统功能

**1. 可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**利用智能传感、环境监测、数据传输设备，通过农业物联网智能化管理平台，重点对菌菇灭菌、冷却、接种、培养、出菇等不同生产环节，按照最优生长模型，设定温度、湿度、光照、二氧化碳浓度等关键生产环境因子，通过电脑、手机等终端，远程控制加湿、通风、制冷、照明等设备，实现关键数据采集、实时监控监测、调节和预测预警等，实现菌

菇工厂化栽培的自动化、标准化管理。

**3. 质量安全监管系统。**所有菌菇产品纳入省级农产品质量安全可追溯平台监管；对原辅材料质量进行溯源监管。

**4. 公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应用基地手机 APP 及微信公众号等系统，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

**5. 成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

**6. 农业电子商务系统。**自建电商平台（网店、微商等），或利用第三方网络交易平台开展电子商务，打通线上线下交易。

**7. 信息化新技术应用。**鼓励应用大数据、区块链、卫星遥感、BIM、农业机器人等信息化新技术。

## （二）设备配置（参考）

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	厂区应用
	空气温湿度传感器	温度：量程：-40~60 度；精度：≤±5%@25℃；量程：0~100%；湿度：精度≤±3%RH@10%-90%RH，@20℃；防水：IP65。	每个菇房至少布置一套。
	二氧化碳传感器	量程：0-3000ppm（不受加湿影响）；精度：±30ppm+3%；防水：IP65。	
	能耗采集设备	能耗数据采集及分析	
	光照传感器	量程：0-100,000LX/m2*s。	
	环境控制设备	环境因子监测	
采集传输设备	数据采集器	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗振动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
告警系统	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	

	名称	基本参数标准	备注
视频监控系统	防水球机或枪机	400 万像素以上，鼓励使用星光级 监控设备。	菇房应用
	红外球机或枪机	400 万像素以上。	生产包装车间
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控级硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

## 五、数字畜牧基地建设规范

### （一）系统功能

**1. 可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**利用温湿度传感器、氨气和二氧化碳浓度传感器、摄像头等物联网设备，建设智能环境控制养殖舍，对养殖舍温湿度、通风、喂料、饮水、集蛋、清粪、监控等生产过程实现自动化控制，对养殖动态的跟踪监测、异常情况实时预警等智能化管理，达到养殖过程精准管理、过程可视、全程可溯的目标。鼓励推进智能巡检机器人应用。

**3. 质量安全监管系统。**所有畜禽产品纳入省级农产品质量安全可追溯平台监管；生产过程使用的兽药全部纳入省级农资监管

信息平台监管。

4. **公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应用基地手机 APP 及微信公众号等系统资源，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

5. **成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

6. **信息化新技术应用。**鼓励应用大数据、区块链、农业机器人等信息化新技术。

## (二) 设备配置 (参考)

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	厂区应用
	空气温湿度传感器	温度：量程：-40-60 度；精度：≤±5%@25℃；量程：0-100%；湿度：精度≤±3%RH@10%-90%RH，@20℃；防水：IP65。	养殖舍应用
	二氧化碳传感器	量程：0-3000ppm（不受加湿影响）；精度：±30ppm + 3%；防水：IP65。	
	硫化氢浓度传感器	量程：0-100 ppm，灵敏度@0mV 偏置：212 +/- 87 nA/ppm。	
	氨气浓度传感器	量程：0-300 ppm；精度：≤±1ppm。	
	风速传感器	0-70m/s, 精度：±0.3m/s。	
	负压传感器	量 程：-100KPA~10KPA~0KPA；综合精度：0.5%FS、1.0%FS。	要求封闭式养殖舍配置。
数据采集	数据采集器	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗震动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
告警系统	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	
视频监控系 统	高清球机	400 万像素。	室内
	防雨枪机	400 万像素。	室外
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控视频存储硬盘	8T 硬盘数据存储。	

	名称	基本参数标准	备注
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

## 六、数字家禽基地建设规范

### （一）系统功能

**1. 可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**利用温湿度传感器、二氧化碳浓度传感器、摄像头等物联网设备，建设智能环境控制养殖舍，对养殖舍温度、通风、光照、喂料、饮水、清粪、监控等生产过程自动化控制，对养殖动态的跟踪监测、异常情况实时预警等智能化管理，达到养殖过程精准管理、过程可视、全程可溯的目标。大力推进智能巡检机器人应用。

**3. 质量安全监管系统。**所有禽类产品纳入省级农产品质量安全可追溯平台监管；生产过程使用的饲料、兽药全部纳入省级农资监管信息平台监管。

**4. 公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应



用基地手机 APP 及微信公众号等系统资源，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

**5. 成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

**6. 信息化新技术应用。**鼓励应用大数据、区块链、卫星遥感、农业机器人等信息化新技术。

## （二）设备配置（参考）

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	厂区
	空气温湿度传感器	温度：量程：-40~60 度；精度：≤±5%@25℃；量程：0~100%；湿度：精度≤±3%RH@10%~90%RH，@20℃；防水：IP65。	养殖舍
	二氧化碳传感器	量程：0~3000ppm（不受加湿影响）；精度：±30ppm + 3%；防水：IP65。	
	粉尘传感器	微径：pm2.5、pm10（量程 0~500ug/m <sup>3</sup> ）；浓度：微克/每立方米；工作环境：5~45℃，< 90%rh。	
	噪音传感器	测量误差+/- 1.5dB（2Khz80dB 点校正）转换精度 0.1dB。	
	硫化氢浓度传感器	量程：0~100 ppm，灵敏度@0mV 偏置：212 +/- 87 nA/ppm。	
	氨气浓度传感器	量程：0~300 ppm；精度：≤±1ppm。	
	风速传感器	0~70m/s，精度：±0.3m/s。	
	负压传感器	量程：-100KPA~10KPA~0KPA，综合精度：0.5%FS、1.0%FS。	封闭式养殖舍配置
数据采集	数据采集系统	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗震动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
告警系统	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	
视频监控系統	高清球机	400 万像素。	室内
	防雨枪机	400 万像素。	室外
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控视频存储硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	

	名称	基本参数标准	备注
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上

## 七、数字种业基地建设规范

### （一）功能及系统

**1. 可视化管理系统。**省厅统一建设数字农业创新应用基地可视化管理系统，展示基地资源详细信息，包括基地布局、企业状况、产品信息、物联网数据、电商服务信息、可追溯体系等。数字农业创新应用基地应具备对接省厅“农业云 131”平台能力，提供平台所需数据，实现数据共享。

**2. 生产智能化管理系统。**通过农业物联网的智能传感、环境监测、数据传输设备，采集、分析、监测种苗大棚土壤温湿度、空气温湿度、光照强度等生产环境因子，利用电脑、手机等终端，自动化调节控制种苗生产的温度、湿度、光照等。综合应用物联网、大数据、机器视觉等现代信息技术，引进算力算法与育种关键业务相结合，开展高通量表型组数据采集、表型组-基因组多组学关联分析、三维数字化重建、可视化仿真、数字化设计与辅助决策、网络化联合选育等工作。

**3. 质量安全监管系统。**所有种苗纳入省级农产品质量安全追溯平台监管；生产过程使用的农药化肥全部纳入省级农资监管信息平台监管。

4. **公共信息服务系统。**建设企业门户网站、数字农业创新应用基地手机 APP 及微信公众号等系统资源，实现基地生产经营、宣传展示信息的移动服务。

5. **成果展示中心。**建设不少于 100 平米展室，配备 LED 全彩屏，制作企业宣传资料，树立一块不低于 20 平方米的“福建省数字农业创新应用基地”宣传牌。

6. **信息化新技术应用。**鼓励应用大数据、区块链、卫星遥感、农业机器人等信息化新技术。

## （二）设备配置（参考）

	名称	基本参数标准	备注
环境监测与控制设备（温控大棚）	农业气象站	支持大气温度、大气湿度、光照度、大气压力、风速、风向、雨量、土壤温度、土壤湿度、二氧化碳浓度（含杆、采集主机）。	
	空气温湿度传感器	温度：量程：-40~60 度；精度：≤±5%@25℃；量程：0~100%；湿度：精度≤±3%RH@10%~90%RH，@20℃；防水：IP65。	
	光照强度传感器	量程：0~100, 000 LX/m2*s。	
	土壤温度传感器	测量范围：-50~80℃、分辨率：0.1℃、准确度：±0.3℃。	
	土壤湿度传感器	测量范围：0~100%、分辨率：0.1%、准确度：±3%。	
	环境控制设备	远程控制：平台 PC 端与手机端即可远程控制设备启停；自动控制：设定采集参数上下限，将自动启停设备，改变环境。	
数据采集	数据采集系统	低功耗、高性能处理器，固态元器件抗振动可靠性高提供网口、拓展插槽。	
虫害监测系统	虫害监测预警	1、集计数、温湿度测量、GPRS 网络等功能于一体； 2、主机能在温度 5℃~70℃、相对湿度不大于 95%的环境下正常工作； 3、3mm 以上农业标靶害虫计数，连续或断续计数； 4、主机具备数据远程自动报传功能，数据包括：害虫数量、温度、湿度、诱捕时间、设备编号、GPS 等内容； 5、监测数据可通过手机、电脑多种客户端接收，查询。	实现害虫的诱集、统计、报传和远程监测。
告警系统	网络及供电故障监测	监测断网断电网线故障。	
无人机	无人机	无人机病虫害防治	推广应用
GIS	GIS 分析	生物多样性监测预警	推广应用

	名称	基本参数标准	备注
视频监控系统	高清网络摄像机	400 万像素以上。	
	监控主机 NVR	16 路及以上；支持 GB28181 协议。	
	监控级硬盘	8T 硬盘数据存储。	
展示中心	展室建设	不少于 100 平方米。	
	LED 全彩屏	精度达到 P1.875 或更高标准。	8 平方米以上
	中控中心设备	播放宣传片、展示产品介绍、展示生产管理系统、展示监控视频、控制 LED 全彩大屏。	
	企业宣传资料	拍摄企业宣传片、制作农业 VR、印制宣传手册。	
宣传牌	宣传牌	“省级数字农业创新应用基地”	20 平方米以上