ICS 65.020.99
CCS B 20

DB3205

苏 州 市 地 方 标 准

DB3205/T XXX—XXXX

智慧农业示范基地建设与评价规范
第 1 部分：智慧农场（大田作物）

Construction and evaluation of smart agricultural demonstration base

Part 1: Smart farm (field crop)

（报批稿）

2023-XX-XX 发布　　2023-XX-XX 实施

苏州市市场监督管理局　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　建设要求 1
4.1　主体要求 1
4.2　场地建设要求 2
4.3　人员要求 2
4.4　物联网建设及数据安全要求 2
4.5　成效要求 2
5　建设内容 2
5.1　智慧化系统建设 2
5.2　智慧化装备建设 2
6　评价 3
6.1　组织与实施 3
6.2　评价内容 3
6.3　评价流程 3
6.4　评价得分 3
6.5　评价报告 4
附录A（资料性）　智慧农场（大田作物）示范基地评价内容 5

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由苏州市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：苏州市农业信息中心、江苏省农业科学院、建信金融科技(苏州)有限公司、苏州市农业农村局、苏州市农业机械技术推广站、苏州市农业技术推广中心。

本文件主要起草人：任志强、卢必慧、刘好丽、邱琳、严宇、谭建林、朱谈立、李跃文、蒋荣隽、单捷、李俊、田苗、蒋澄刚、孙晓甜、王海山、严凯。

智慧农业示范基地建设与评价规范　第1部分：智慧农场（大田作物）

1　范围

本文件规定了智慧农场（大田作物）示范基地建设与评价的建设要求、建设内容和评价。

本文件适用于智慧农场（大田作物）示范基地的综合评价。

注：在不引起混淆的情况下,本文件中的“智慧农场（大田作物）示范基地”简称为“基地”。

2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 30600　高标准农田建设 通则

GB/T 35274　信息安全技术 大数据服务安全能力要求

NY/T 4056　大田作物物联网数据监测要求

YD/T 2437　物联网总体框架与技术要求

YDB 101　物联网安全需求

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧农业　smart agricultural

是以信息和知识为核心要素，通过互联网、物联网、大数据和人工智能等现代信息技术及智能装备与农业跨界融合，实现农业生产全过程的信息感知、定量决策、智能控制、精准投入、个性化服务的全新农业生产方式。

3.2

大田作物　field crop

本文件中仅指水稻和小麦。

3.3

智慧农场（大田作物）示范基地　smart farm （field crop） demonstration base

是农业生产组织或生产单位运用智慧农业技术进行大田作物生产的示范区域。

4　建设要求

4.1　主体要求

依法设立并具有独立承担民事责任能力的农业企业、农民专业合作社、家庭农场、涉农科研院所等，信用记录良好，财务会计制度健全。

4.2 场地建设要求

基地的农田基础设施建设工程和农田地力提升工程应符合GB/T 30600中的要求。

4.3 人员要求

4.3.1 人员应具有信息化专业背景、资历证书或完成信息化培训。
4.3.2 从事农业机械作业人员应取得拖拉机、农用无人植保飞机、联合收割机的驾驶证。

4.4 物联网建设及数据安全要求

4.4.1 物联网网络架构与技术应用应符合 YD/T 2437 的规定，安全应符合 YDB 101 的规定。
4.4.2 物联网数据监测点的选址和布设、监测内容、监测设备、监测时间和频次应符合 NY/T 4056 的规定。
4.4.3 系统数据安全应符合 GB/T 35274 的要求。

4.5 成效要求

4.5.1 通过基地建设应实现用工减少、成本降低和经济效益提升。
4.5.2 通过基地建设应实现生态效益提升，包括化肥减量和农药减量等。
4.5.3 应形成具有特色的智慧农业应用模式，并在其他农业企业、农户中推广复制。

5 建设内容

5.1 智慧化系统建设

5.1.1 智慧农场管理系统

应建设基于物联网技术的智慧农场管理系统，能够收集基地各类传感器、智能设备采集的作物生长环境、作物长势等数据，并结合作物生长模型，对农业生产数据进行分析和展示，提供决策支持。

5.1.2 智能灌排系统

应对基地内的水泵、电磁阀加装远程智能控制器，根据土壤墒情/农田水位物联网设备监测数据，基于作物生长模型进行自动进水或排水作业。

5.1.3 质量安全追溯系统

应自建或使用省市县追溯平台，自建系统应包含投入品管理、产品管理、农事管理、地块管理、人员管理等功能模块。自建系统可通过区块链技术将农产品的生产、流通、消费等环节串联，建立起透明、准确的农产品数据信息库。

5.1.4 电子商务系统

应自建或使用第三方电商平台，自建系统应包含商品管理、会员管理、订单管理、库存管理、在线支付等功能模块。

5.2 智慧化装备建设

5.2.1 智慧化农机

5.2.1.1 升级改造现有农机，按需加装北斗导航、远程运维、无人驾驶系统、高精度自动作业、作业过程自动测量等设备，或购置国产智能农机，在大田作物耕、种、管、收各环节进行智能精准作业。
5.2.1.2 配置植保无人机，根据作物需要，开展精准变量施肥施药。
5.2.1.3 对育苗设备、粮食初加工机械进行数字化改造，或购置智能设备，自动化、精准化控制育苗和粮食加工。

5.2.2 感知设备

5.2.2.1 配置虫情测报仪、孢子捕捉仪等设备，智能识别病虫害的数量、种类，分析预测病虫害发生时间、趋势和危害程度，并通过手机APP或短信方式，提示防治时间、防治区域、防治办法。
5.2.2.2 配置多光谱无人机（或多光谱采集终端）、小型田间气象观测站、土壤墒情仪等设备，结合高分辨率遥感数据和数字化田间调查，实时监测田间气象信息、农作物种植和长势情况。

6 评价

6.1 组织与实施

基地评价工作由市级农业农村行政主管部门组织，委托第三方成立由农业农村信息化领域经验丰富的人员或专家组成的评审小组负责具体评价实施，评审小组包括现场踏勘组和评审专家组，其中评审专家组不少于5人。

6.2 评价内容

评价内容由基本情况、产销过程、管理决策、产出效益和创新与规划5部分组成，按附录A对申报主体进行评价。

6.3 评价流程

6.3.1 申报

申报主体可自愿申报，向县级市（区）农业农村行政主管部门提交申报材料。

6.3.2 初审

县级市（区）农业农村行政主管部门对申报材料的真实性和完整性进行审查，初审后向市级农业农村行政主管部门提交材料。

6.3.3 现场踏勘

现场踏勘组对申报主体进行现场踏勘，按照附录A逐项检查实际建设和使用情况，并进行写实性记录。

6.3.4 专家评审

评审专家组听取申报主体的汇报，对汇报人进行现场提问、情况质询，结合申报材料和写实性记录审阅情况，各评审专家按照附录A进行独立评分。

6.4 评价得分

评价得分取评审专家组内各专家评分的平均分，根据评价得分，大于等于60分为合格，小于60分为不合格。

6.5 评价报告

评价工作完成后由评审小组形成评价报告，评价报告应包括评价得分、评价得分情况分析以及改进建议等。

附 录 A
（资料性）
智慧农场（大田作物）示范基地评价内容

表A.1规定了智慧农场（大田作物）示范基地的评价内容及分值。

表A.1 智慧农场（大田作物）示范基地评价细则

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价内容及分值
1	基本情况（15 分）	规模（5 分）	连片种植规模（5 分）	连片规模大于等于 500 亩得 5 分；连片规模大于等于 200 亩小于 500 亩得 3 分；连片规模小于 200 亩得 0 分
2		产地环境（5 分）	高标准农田建设（5 分）	产地选择在生态条件良好，排灌方便，远离污染源，并具有可持续生产能力的农业生产区域，符合 GB/T 30600 中的要求得 5 分；不符合上述要求得 0 分
3		信息化投资（5 分）	软硬件投资（5 分）	近 4 年软硬件投资大于 200 万元得 5 分；介于 100-200 万元之间得 3 分；小于 100 万元得 1 分；没有投入得 0 分
4	产销过程（50 分）	耕整（5 分）	耕整地（5 分）	采用智能耕整地农机装备进行耕整作业得 5 分；未采用得 0 分
5		种植（7 分）	育苗（2 分）	采用数字化育苗方式得 2 分；未采用得 0 分
6			插秧和播种（5 分）	采用无人驾驶插秧机、智能播种机得 5 分；未采用得 0 分
7		田间管理（24 分）	作物农情遥感监测（4 分）	围绕大田作物耕种管收各环节，提供作物长势、产量、倒伏（灾害）农情动态监测模型的，有一个得 1 分，最高得 3 分；形成实地采样样本和遥感多光谱影像农情分析机制的，再得 1 分
8			土壤墒情和水层高度监测（2 分）	采用土壤墒情/农田水位物联网监测设备得 2 分；未采用得 0 分
9			农田小气候监测（2 分）	建有小型自动气象站，可进行农田小气候监测和分析，为农场的灌排提供决策信息得 2 分；未采用得 0 分

表A.1　智慧农场（大田作物）示范基地评价细则（续）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价内容及分值
10	产销过程（50 分）	田间管理（24 分）	施药（4 分）	采用无人机或无人自走式植保机进行变量精准施药得 4 分；采用无人机或无人自走式植保机进行定量精准施药得 2 分；未采用得 0 分
11			施肥（4 分）	采用无人机、无人自走式施肥机或侧深施肥机进行变量精准施肥得 4 分；采用无人机、无人自走式施肥机或侧深施肥机进行定量施肥得 2 分；未采用得 0 分
12			除草（2 分）	采用智能除草机器人进行精准除草得 2 分；未采用得 0 分
13			病虫情监测（2 分）	采用物联网病虫情智能识别监测设备得 2 分；未采用得 0 分
14			灌排控制（2 分）	采用物联网智能灌排控制系统得 2 分；未采用得 0 分
15			生长过程模拟和调控（2 分）	采用作物生长模型进行作物生长过程模拟和调控得 2 分；未采用得 0 分
16		收获（5 分）	收割（5 分）	采用无人驾驶收割机得 5 分；未采用得 0 分
17		质量管理（3 分）	可追溯（3 分）	建有区块链追溯系统且接入省市县追溯平台，投入品、产品、农事作业记录可查，得 3 分；采用常规质量追溯系统或接入省市县追溯平台，投入品、产品、农事作业记录可查，得 2 分；不可追溯得 0 分
18		销售（6 分）	加工（2 分）	采用智能化粮食加工设备得 2 分；未采用得 0 分
19			包装（2 分）	采用智能设备进行包装得 2 分；未采用得 0 分
20			电子商务（2 分）	利用现代信息化技术和互联网平台，搭建或采用第三方电商平台进行线上销售，有交易记录的得 2 分；没有得 0 分

表A.1　智慧农场（大田作物）示范基地评价细则（续）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价内容及分值
21	管理决策（10 分）	人员管理（2 分）	信息化人员（2 分）	具有信息化专业背景、资历证书或完成信息化培训的人员，能够熟练使用农场智慧化系统和智慧化装备的，每有 1 人得 1 分，最高得 2 分
22		决策支持（8 分）	互联互通（4 分）	实现各类软硬件设备互联互通的得 4 分；未实现得 0 分
23			决策模式（4 分）	具有智能决策支持中心，能根据监测数据自动给出决策指令得 4 分；需辅以人工判断的半自动决策方式得 2 分；完全依靠人工决策得 0 分
24	产出效益（15 分）	经济效益(10 分)	减工降本（5 分）	通过全产业链机械化和智能化实现用工减少超过 50%得 3 分;介于 30%-50%之间得 2 分;介于 10%-30%之间得 1 分；低于 10%得 0 分
25				通过全产业链机械化和智能化实现生产成本减少超过 30%得 2 分，介于 10%-30%之间得 1 分，低于 10%得 0 分
26			提质增效（5 分）	每有一项“两品一标”认证得 1 分，最多得 2 分
27				实现亩均收益提升超过 10%得 3 分；介于 5%-10%之间得 2 分；低于 5%得 0 分
28		生态效益（5 分）	资源节约（5 分）	单位播种面积化肥施用折纯量减少超过 20%得 2 分；低于 20%得 1 分；未实现化肥减量得 0 分
29				病虫害正常发生的年份，单位播种面积农药施用量减少超过 20%得 3 分;介于 10%-20%之间得 2 分；低于 20%得 1 分；未实现农药减量得 0 分
30	创新与规划（10 分）	创新（8 分）	模式培育（5 分）	培育形成具有特色的智慧农业应用模式创新，并在其他农业企业、农户中推广复制得 5 分；仅培育形成具有特色的智慧农业应用模式创新得 2 分；未形成具有特色的智慧农业应用模式创新得 0 分
31			科技项目申报（3 分）	近 3 年牵头申报并成功入选市级以上与智慧农业相关的科技项目得 3 分；作为参与单位申报并成功入选智慧农业相关的科技项目得 1 分；未承担科技项目得 0 分
32		规划（2 分）	规划（2 分）	对农场未来三年的智慧化建设有清晰的规划得 2 分；没有清晰的规划得 0 分
注：“两品一标”是“绿色食品”“有机农产品”“地理标志农产品”的统称。				