

DB3205

苏州市地方标准

DB3205/T 1087.4—2024

智慧农业示范基地建设与评价规范

第4部分：智慧菜园

Construction and evaluation of smart agricultural demonstration base

Part 4: Smart vegetable garden

2024-04-12 发布

2024-04-19 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	1
4.3 人员要求	1
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
附录 A（资料性） 智慧菜园示范基地评价内容	4

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。

本文件主要起草人：刘好丽、邱琳、李跃文、商贵艳、俞广建、田苗、朱谈立、任志强、蒋荣隽、单捷、李俊、卢必慧、蒋澄刚、孙晓甜。

智慧农业示范基地建设与评价规范 第4部分：智慧菜园

1 范围

本文件规定了智慧菜园示范基地建设与评价的建设要求、建设内容和评价。

本文件适用于智慧菜园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“智慧菜园示范基地”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 35274 信息安全技术 大数据服务安全能力要求

GB/T 51057 种植塑料大棚工程技术规范

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 3696 设施蔬菜水肥一体化技术规范

YD/T 2437 物联网总体框架与技术要求

YDB 101 物联网安全需求

DB3205/T 1087.1 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）

3 术语和定义

DB3205/T 1087.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧菜园示范基地 smart vegetable garden demonstration base

农业生产组织或生产单位运用智慧农业技术进行蔬菜设施栽培的示范区域。

4 建设要求

4.1 主体要求

应符合DB3205/T 1087.1中4.1的规定。

4.2 场地建设要求

4.2.1 基地应做到周边无污染、交通便捷、灌溉排水方便。符合NY/T 391规定。

4.2.2 设施农业种植塑料大棚建设应符合GB/T 51057的要求，玻璃温室建设可参照执行。

4.3 人员要求

人员应具有信息化专业背景、资质证书或完成信息化培训，能够熟练操作基地的智慧化系统和装备。

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 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 通过基地建设实现生态效益提升，包括化肥和农药减量等。

5 建设内容

5.1 智慧化系统建设

5.1.1 智慧菜园管理系统

连接基地所有传感器、智能设备、信息系统等，汇聚生产任务、生产过程、人员、仓库、成本等各类数据，构建环境智能调控、水肥精准管理、精准作业、生产任务管理等智能模型，打造智慧菜园生产经营数字化管理中枢，实现生产经营全过程的自动预警和辅助决策，提高生产经营管理效率。

5.1.2 质量安全追溯系统

具备投入品管理、产品管理、农事管理等功能。

5.1.3 电子商务系统

具备通过互联网销售蔬菜产品，查询线上交易订单等功能。

5.2 智慧化装备建设

5.2.1 智能环境测控

配置监测传感器及参与环境控制的设备，监测传感器包括环境温度、湿度、光照、二氧化碳浓度、监控摄像头、电能计量表等室内传感器和室外气象站。环境控制设备应根据实际情况选配加温/降温设备、空气循环风机、加湿设备、补光设备、通风设备、二氧化碳补充设备等。

5.2.2 种植智能装备

5.2.2.1 按需配置适宜的水肥一体化设备和控制策略，应符合 NY/T 3696 的要求。配置 EC/pH 传感器、流量传感器及净水设备、灌溉施肥机、回水过滤/消毒设备等，施肥机可以根据种植实际需求实时调整灌溉溶液的 EC/pH 值，控制系统可以根据累积光照量和温/湿度情况调整灌溉频次和时间，自动记录每个频次的灌溉量。

5.2.2.2 育苗工厂栽培设备配置育苗基质配制、蔬菜精量播种等智能设备，实现种苗繁育生产快速、优质、高产、高效；配置智能控制的人工环境育苗室，提供组培/催芽/炼苗的最适环境，采用潮汐灌溉方式的苗床系统，每个苗床应该对应不同的编号或 RFID 标记，实现为同一个批次种苗准确灌溉，并对每个苗床内种苗定植时间、生长时间、出货时间和生长状况等进行信息化管理。

5.2.2.3 配置智能化定植、移栽、采收设备，实现无人化或少人化作业。

5.2.2.4 配置智能化运输设施设备，用于生产过程中物质的运输和采收后蔬菜的短距离运输、装卸等作业。

5.2.2.5 配置采后产品称重、清洗、分级、计量化包装等数字化智能设备，实现采后商品信息的数字化管理。

6 评价

评价内容见附录A，组织与实施、评价流程、评价得分和评价报告应符合DB3205/T 1087.1中6的规定。

附 录 A
(资料性)
智慧菜园示范基地评价内容

表A.1规定了智慧菜园示范基地评价内容及分值。

表 A.1 智慧菜园示范基地评价细则

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 (10分)	规模(5分)	设施规模(5分)	设施面积大于等于20000平方米得5分;设施面积大于等于15000平方米小于20000平方米得4分;设施面积大于等于10000平方米小于15000平方米得3分;设施面积大于等于5000平方米小于10000平方米得2分;小于5000平方米得0分
2		信息化投资(5分)	软硬件投资(5分)	近3年软硬件投资大于300万得5分;介于150-300万之间得3分;小于150万得1分;没有投入得0分
3	产销过程 (55分)	育苗和投入品 (8分)	投入品管理(4分)	采用信息化管理系统对种子、农药、肥料、农用覆盖薄膜等投入品进行管理,每有1个投入品纳入管理得1分,最多得4分
4			育苗设施(4分)	采用数字化育苗方式得4分;未采用得0分
5		栽培方式(2分)	定植方式(2分)	采用自动定植方式得2分;未采用得0分
6		生长环境监测调控 (12分)	环境监测(6分)	采用物联网设备监测温度、湿度、光照、二氧化碳等空气环境要素,每监测1个环境要素得1分,最多得4分
7				采用物联网设备监测土壤/水/基质的pH和EC等环境要素,每监测1个环境要素得1分,最多得2分
8			温室控制(6分)	系统自动控制温室环境得6分;远程人工控制温室环境得4分;无法远程控制温室环境得0分
9		生长过程监测调控 (15分)	水肥一体化(8分)	采用变量精准控制水肥一体化设备得8分;采用定量水肥一体化设备得3分;未采用水肥一体化设备得0分
10			模拟和调控(2分)	采用生长模型进行生长模拟和调控得2分;未采用得0分
11			病虫害监测与防控 (5分)	实现智能监测病虫害得2分;未采用得0分
12				实现智能防控病虫害得3分;未采用得0分

表 A.1 智慧菜园示范基地评价细则（续）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价内容及分值
13	产销过程 (55分)	产品采收与运输 (4分)	采收(2分)	自动化采收得2分;半自动化采收得1分;人工采收得0分
14			运输(2分)	自动化运输得2分;半自动化运输得1分;人工运输得0分
15		产品分级与包装 (4分)	分级(2分)	采用机器进行产品自动分级得2分;未采用得0分
16			包装(2分)	采用机器进行产品自动包装得2分;未采用得0分
17		尾菜处理(2分)	尾菜资源化利用 (2分)	采用智能化装备进行尾菜处理得2分;未采用得0分
18		销售(3分)	电子商务(3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3分;没有得0分
19		质量管理(5分)	可追溯(5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5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3分;不可追溯得0分
20	管理决策 (10分)	人员管理(2分)	信息化专业背景人员 (2分)	具有信息化专业背景、资质证书或完成信息化培训的人员,能够熟练使用智慧化系统和智慧化装备的,每有1人得1分,最高得2分
21		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
22			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

表 A.1 智慧菜园示范基地评价细则（续）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价内容及分值
23	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
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				
24		生态效益(5分)	提质增效(5分)	每有一项“两品一标”认证得1分，最多得2分
25				实现单位面积收益提升超过10%得3分；介于5%-10%之间得2分；低于5%得0分
26				资源节约(5分)
27	农药减量使用超过20%得3分；介于10%-20%之间得2分；低于10%得1分；未实现农药减量得0分			
28	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
29				科技项目申报(3分)
30		规划(2分)	规划(2分)	
注：两品一标指的是绿色食品、有机农产品和农产品地理标志				