



中华人民共和国国家标准

GB/T 44985.1—2024

农业物联网通用技术要求 第1部分：大田种植

General technical requirements for agricultural internet of things—
Part 1: Field planting

2024-12-31 发布

2025-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体架构及要求	2
4.1 总体架构	2
4.2 总体要求	3
5 信息感知	3
5.1 基本参数	3
5.2 数据格式	3
5.3 设备功能和性能	4
5.4 采集点布置	5
5.5 参数扩展	6
5.6 传感器安装	6
6 土壤环境调控	6
6.1 调控参数	6
6.2 调控性能	6
6.3 调控策略	6
7 信息传输	7
7.1 数据传输	7
7.2 数据接口	7
8 信息应用	7
8.1 数据中心	7
8.2 控制系统	7
8.3 应用终端	8
9 安全及适应性	8
9.1 安全性	8
9.2 适应性	8

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。

本文件是 GB/T 44985《农业物联网通用技术要求》的第 1 部分。GB/T 44985 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：大田种植；
- 第 3 部分：水产养殖；
- 第 4 部分：畜禽养殖。

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。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、河北科技师范学院、山东农业工程学院、北京工商大学、农芯（南京）智慧农业研究院有限公司、黑龙江省农垦科学院、中国科学院半导体研究所、聊城大学、北京中农服农业科技股份有限公司、北京市农林科学院智能装备技术研究中心、中国标准化研究院、北京派得伟业科技发展有限公司、北京市农林科学院信息技术研究中心、山东省安丘市农业技术推广中心、中国电子技术标准化研究院。

本文件主要起草人：高万林、陶莎、李艳、于丽敏、任延昭、卢宪祺、黄忠文、郭祥云、于丽娜、华学文、夏文、王玉冰、梅鹤波、刘新亮、肖宛昂、宋越、史银雪、席兴军、杜经纬、陈竞平、陈天恩、陈立平、杨现德、张传伟、卓兰、王晓春。

引 言

GB/T 44985《农业物联网通用技术要求》旨在用于支撑农业物联网发展、农业信息化和农业现代化建设,拟由以下 10 个部分构成。

- 第 1 部分:大田种植。目的在于确立适用于大田种植应用的物联网通用技术要求。
- 第 2 部分:设施园艺。目的在于确立适用于设施园艺应用的物联网通用技术要求。
- 第 3 部分:水产养殖。目的在于确立适用于水产养殖应用的物联网通用技术要求。
- 第 4 部分:畜禽养殖。目的在于确立适用于畜禽养殖应用的物联网通用技术要求。
- 第 5 部分:农机作业。目的在于确立适用于农机作业应用的物联网通用技术要求。
- 第 6 部分:果园与茶园生产。目的在于确立适用于果园与茶园生产的物联网通用技术要求。
- 第 7 部分:农产品加工流通。目的在于确立适用于农产品加工流通应用的物联网通用技术要求。
- 第 8 部分:农资流通管理。目的在于确立适用于农资流通管理的物联网通用技术要求。
- 第 9 部分:农产品质量安全监测。目的在于确立适用于农产品质量安全监测的物联网通用技术要求。
- 第 10 部分:农业资源环境监测。目的在于确立适用于农业资源环境监测的物联网通用技术要求。

农业物联网通用技术要求

第 1 部分：大田种植

1 范围

本文件确立了大田种植农业物联网的总体架构,规定了大田种植农业物联网的总体要求,以及感知、传输、应用、保障等技术要求。

本文件适用于大田种植物联网系统的规划、设计、系统开发、运行维护管理及大田种植物联网终端的生产、测试和系统集成与应用。

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 2423.18—2021 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kb:盐雾, 交变(氯化钠溶液)
- GB/T 2423.24—2022 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 S:模拟地面上的太阳辐射及太阳辐射试验和气候老化试验导则
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分:安全要求
- GB/T 9254.2 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第 2 部分:抗扰度要求
- GB/T 20984 信息安全技术 信息安全风险评估方法
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 30269.701 信息技术 传感器网络 第 701 部分:传感器接口:信号接口
- GB/T 30269.702 信息技术 传感器网络 第 702 部分:传感器接口:数据接口
- GB/T 33745 物联网 术语
- GB/T 36478.2 物联网 信息交换和共享 第 2 部分:通用技术要求
- GB/T 36951 信息安全技术 物联网感知终端应用安全技术要求
- GB/T 37024 信息安全技术 物联网感知层网关安全技术要求
- GB/T 37025 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求
- GB/T 37044 信息安全技术 物联网安全参考模型及通用要求
- GB/T 37802—2019 农田信息监测点选址要求和监测规范
- GB/T 41187—2021 农业物联网应用服务
- GB 50174 数据中心设计规范
- QX 4—2015 气象台(站)防雷技术规范

3 术语和定义

GB/T 33745 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。