



中华人民共和国国家标准

GB/T 44985.2—2025

农业物联网通用技术要求 第2部分：设施园艺

General technical requirements for agricultural internet of things—
Part 2: Facility horticulture

2025-04-25 发布

2025-11-01 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	2
4 设施园艺物联网总体架构及要求	2
4.1 总体架构	2
4.2 总体要求	3
5 信息感知	4
5.1 基本参数要求	4
5.2 数据格式要求	4
5.3 性能要求	4
5.4 采集点布置	6
5.5 参数扩展	6
5.6 传感器安装	6
6 设施园艺环境调控	6
6.1 连栋温室环境调控	6
6.2 日光温室环境调控	7
6.3 塑料大棚环境调控	8
6.4 设施园艺水肥一体化调控	8
7 数据传输及接口	9
7.1 基本要求	9
7.2 数据传输要求	9
7.3 数据接口要求	10
7.4 传输设备扩展	10
8 信息应用与终端	10
8.1 数据中心	10
8.2 控制系统	10
8.3 应用终端	10
9 适应性要求	11
9.1 环境适应性	11
9.2 电磁兼容性(EMC)	11
10 安全性要求	12
10.1 设备安全性要求	12
10.2 信息与控制系统安全性要求	12

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 2 部分。GB/T 44985 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：大田种植；
- 第 2 部分：设施园艺；
- 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：北京市农林科学院信息技术研究中心、江苏大学、东南大学、农芯(南京)智慧农业研究院有限公司、北京市农林科学院智能装备技术研究中心、中国农业大学、广东省现代农业装备研究所、北京京鹏环球科技股份有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、江苏省农业科学院、农业农村部南京农业机械化研究所、江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所、昆山市永宏温室有限公司、上海千荟温室工程技术有限公司、江苏耐特现代农业设施有限公司、常熟市佳盛农业科技发展有限公司、创璟农业装备集团有限公司、江苏春秋农业设施有限公司、聊城大学、聊城市宏耀生物科技有限公司、九纯健保定物联网科技有限公司、北京鑫创数字科技股份有限公司、山东茂晟国际商贸有限公司、成都易联视界科技有限公司。

本文件主要起草人：毛罕平、陈天恩、陈俊杰、张晓东、卢宪祺、左志宇、陈立平、宋金修、郑文刚、高洪燕、倪纪恒、杨宁、潘孝青、张怡雪、姜舒文、许飞云、陈栋、胡建中、吴文彪、刘霓红、李惠玲、张驰、朱万山、周增产、王聪、张钟莉莉、张馨、张石锐、苑严伟、王丽丽、鲍恩财、金诚谦、骆飞、余一韩、沙刘云、孙国华、黄志刚、谢宪、李耀、刘宏健、郭献光、张晋波、化凤彬、赵吉宽、刘振能、黎建、许晓敏。

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,GB/T 44985 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2部分：设施园艺

1 范围

本文件确立了设施园艺物联网的总体架构,规定了设施园艺物联网总体要求、信息感知、环境调控、数据传输及接口、信息应用与终端、适应性及安全性等技术要求。

本文件适用于设施园艺物联网环境和水肥管理的信息感知、数据传输、环境调控系统的设计、制造和使用。

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,仅注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 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分:通用要求
- 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 3100 国际单位制及其应用
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4793 测量、控制和实验室用电气设备安全技术规范
- GB 4943.1—2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求
- GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分:图形符号
- GB/T 9254.1—2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分:发射要求
- GB/T 13283 工业过程测量和控制用检测仪表和显示仪表精确度等级
- GB/T 15629.3 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第3部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范
- 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 23393 设施园艺工程术语
- 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 35221—2017 地面气象观测规范 总则
- GB/T 35237—2017 地面气象观测规范 自动观测
- GB/T 36346—2018 信息技术 面向设施农业应用的传感器网络技术要求
- 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 41187—2021 农业物联网应用服务
- GB 50174 数据中心设计规范
- GB/T 51424 农业温室结构设计标准