

团体标准

智慧农业信息系统建设规范

编制说明

《智慧农业信息系统建设规范》

标准起草编制组

二〇二三年八月

目 录

一、工作简况	错误！未定义书签。
二、标准编制原则和主要内容	错误！未定义书签。
三、主要试验和情况分析	4
四、标准中涉及专利的情况	4
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	4
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	4
七、重大意见分歧的处理依据和结果	4
八、标准性质的建议说明	4
九、贯彻标准的要求和措施建议	5
十、废止现行相关标准的建议	5
十一、其他应予说明的事项	5

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项，成都东方天呈智能科技有限公司等相关单位共同制定《智慧农业信息系统建设规范》团体标准。于 2023 年 8 月 18 日，中国中小商业企业协会发布了《智慧农业信息系统建设规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

1、背景

智慧农业信息系统建设规范现在在国内外的应用和研发都已经比较成熟，以下是具体的发展现状：

国内：目前，我国智慧农业信息系统建设正处于蓬勃发展阶段。国内各地纷纷探索智慧农业技术的应用，涌现出一系列创新案例。例如，在农田管理方面，不少地区采用遥感技术和无人机监测手段，实时监测土壤湿度、温度等关键指标，为农民提供精准的农事指导。而在农产品加工环节，智能化的生产线和质检设备大幅提升了农产品的加工质量和安全性。然而，由于缺乏统一的技术标准，这些案例难以互联互通，限制了智慧农业的整体效益。

国外：国际上，发达国家已积极投入智慧农业领域，取得了一系列令人瞩目的成果。例如，美国采用大数据和人工智能技术，实现了作物生长监测与预测，提高了农业生产的稳定性和效率。荷兰的“智能温室”应用了自动化控制和精准灌溉技术，实现了节水、节能的现代化农业。

然而，不同国家制定的智慧农业标准千差万别，限制了国际间的技术合作与交流。

因此，智慧农业信息系统建设规范是重要的、紧迫的，汲取国内外的成功经验，结合我国农业发展现状制定该标准，为智慧农业提供更稳健、高效的技术支持，促进我国农业现代化迈上新的台阶。

2、目的

在信息技术飞速发展的背景下，智慧农业作为农业现代化的重要支撑，已成为提高农业生产效率、优化资源利用、增加农产品质量的重要途径。然而，当前智慧农业信息系统在技术标准上存在分散、不统一的问题，导致不同系统之间难以实现有效的数据交换与协同，系统集成的复杂性显著增加，为了推动智慧农业持续发展，制定本标准。计划立项的本标准，目的是明确技术要求、接口标准、数据格式等，推动智慧农业信息系统的标准化，提升系统集成效率、数据交换便捷性，推进智慧农业行业的可持续发展。

（三）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研（2023年5月）

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的智慧农业信息系统建设规范涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成果案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案（2023年6-7月）

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《智慧农业信息系统建设规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见（2023年8月）

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《智慧农业信息系统建设规范》（征求意见稿）。

（四）主要起草单位

成都东方天呈智能科技有限公司等。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准应符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准应具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了智慧农业信息系统的术语与定义、概念模型、技术框架和通用要求。

本文件适用于智慧农业类项目建设、智慧农业信息系统建设及整体规划设计，以及智慧农业信息系统建设项目改造和升级。

2、规范性引用文件

GB 5084 农田灌溉水

GB 50174 数据中心设计规范

GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范

GB 51195 互联网数据中心工程技术规范

GB 15629.11 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11部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范

GB 15629.1104 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11部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：2.4GH频段更高数据速率扩展规范

GB/T 15629.1103 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11部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：2.4GH2频段更高数据速率扩展规范

GB/T 2887 计算机场地通用规范

GB/T 9361 计算机场地安全要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 33136 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型

GB/T 35274 信息安全技术 大数据服务安全能力要求

GB/T 36346 信息技术 面向设施农业应用的传感器网络技术要求

GB/T 37988 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB/T 51314 数据中心基础设施运行维护标准

NY/T 1640 农业机械分类

3、术语和定义

为便于对标准的理解与执行，本章节给出了智慧农业和数据共享与复用的术语和定义。

4、缩略语

文件给出了智慧农业信息系统建设规范的缩略语。

5、概念

文件规定了智慧农业的概念，主要从建设周期、应用领域、技术要素三个方面，共同构建智农业的概念模型。

6、技术框架

文件规定了智慧农业信息系统建设规范的技术框架模型和主要功能。技术框架模型是基于智慧农业的概念模型，智慧农业的建设需要通过网络融合、数据融合、应用融合，实现农业智慧化生产、销售、服务和管理。主要功能为物联感知、网络传输、存储计算、数据及服务融合、智慧应用、保障体系。

7、通用要求

文件规定了智慧农业信息系统建设规范的通用要求，包括感知层设备要求、网络传输层建设要求、储存计算层的机房建设和数据安全要求、数据与服务融合层的基础地理信息、数据共享与复用和服务融合要求、智慧应用层的生产和管理要求、保障体系要求。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

暂不涉及。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的革新和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续的促进作用，对于智慧农业产业的发展也会提供新的思路和前进方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是智慧农业信息系统建设标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

八、标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准由成都东方天呈智能科技有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行等相关公司等参与标准的制定，深入智慧农业信息系统建设相关生产企业，调查了解智慧农业信息系统建设生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入智慧农业信息系统建设生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等网络媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《智慧农业信息系统建设规范》标准起草编制组

2023年8月