



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 41292—2022

基于广域网通信的智能农业远程测控 应用总体技术要求

General technology requirements on WAN based remote measurement and
control applications for intelligent agriculture

2022-03-09 发布

2022-10-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 业务定义	2
5.1 概述	2
5.2 业务特征	3
5.3 业务范围	3
5.3.1 业务运营方	3
5.3.2 业务用户	3
5.3.3 服务范围	3
5.4 业务分类	3
5.4.1 数据采集类业务	3
5.4.2 数据查看类业务	3
5.4.3 视频监控类业务	3
5.4.4 信息交流类业务	3
5.4.5 告警类业务	3
5.4.6 远程控制类业务	4
5.4.7 联动控制类业务	4
5.4.8 设备管理类业务	4
5.4.9 扩展类业务	4
6 应用架构	4
6.1 系统架构	4
6.1.1 系统组成	4
6.1.2 农业现场网络层	5
6.1.3 应用层	6
6.2 功能实体	6
6.2.1 智能农业远程测控网关	6
6.2.2 传感节点	7
6.2.3 应用层实现	7
6.3 接口定义	7
6.3.1 物联网终端与传感节点间接口	7
6.3.2 传感节点与智能农业远程测控网关间接口	7
6.3.3 智能农业远程测控网关与业务适配模块接口	8
6.3.4 应用层内部接口	8
6.3.5 第三方应用和能力开放网关接口	8

7	农业现场网络层的要求	8
7.1	总体要求	8
7.2	技术要求	8
7.2.1	网关要求	8
7.2.2	传感节点要求	8
7.2.3	传感器设备	9
7.2.4	执行器设备	9
8	网络层的要求	9
8.1	总体要求	9
8.2	技术要求	9
9	应用层要求	9
9.1	总体要求	9
9.2	技术要求	10
9.2.1	业务适配模块要求	10
9.2.2	业务逻辑模块	10
9.2.3	管理逻辑模块	10
9.2.4	能力开放模块	10
9.2.5	业务承载实现要求	10
9.2.6	其他要求	11
10	安全要求	11
10.1	设备安全	11
10.2	网络安全	11
10.3	业务安全	11
10.4	信息安全	11
10.5	用户隐私安全	12
	参考文献	13

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本文件起草单位：中国电信集团有限公司、中国信息通信研究院、北京天地互连信息技术有限公司、中国农业大学、南京爱立信熊猫通信有限公司、中兴通讯股份有限公司。

本文件主要起草人：封顺天、江志峰、周开宇、孙向辉、杜加懂、黄威、谷晨、马道坤。

基于广域网通信的智能农业远程测控 应用总体技术要求

1 范围

本文件规定了基于广域网通信的智能农业远程测控应用总体技术要求,包括业务概述、业务特征、业务范围、业务分类以及业务描述和应用场景描述等方面。

本文件适用于基于公共通信网络提供的智能农业服务建设。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

传感器 sensor

依照一定规则,对物理世界中的客观现象、物理属性进行监测,并将监测结果转化为可进一步处理的信号的装置。

3.2

执行器 actuator

在输入信号作用下,按照一定规律产生某种物理响应的器件或装置。

3.3

传感节点 actuator nodes

在传感网络中具有数据处理、组网和控制管理等功能的网元。

注1:本文件所述传感节点不包含传感器和执行器。

注2:传感节点支持数据中继功能。

3.4

物联网终端 terminal of IOT

具备信息采集和/或控制等功能的,在物联网内实施人与物、物与物通信中信息发起和终结的设备。

注:本文件中涉及物联网终端只包含传感器、执行器和视频监控设备。

3.5

智能农业远程测控 remote measurement and control for intelligent agriculture

为提高农业的现代化水平,通过在农业现场部署物联网终端和传感节点设备,使用计算机或移动终端通过通信网络实现农业生产过程的远程查看和控制操作。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。