CMS-SPH
土壤传感器

选型与使用说明书 / 驰秒版 V1.0

01 型号与测量要素

适用于下列四个具体型号。不同型号提供的测量要素及输出配置不同，不能把产品图片上列出的全部功能视为每台设备的标配。

完整型号	测量要素	输出配置
CMS-SPH-WSR	温度、湿度	RS485
CMS-SPH-WSRA	温度、湿度	RS485 + 4 ~ 20mA
CMS-SPH-W7	温度、湿度、EC、盐分、氮、磷、钾	按订单确认
CMS-SPH-P8	温度、湿度、EC、盐分、氮、磷、钾、pH	按订单确认

如何选择

基础温湿度采集选择 CMS-SPH-WSR；需要温湿度双输出配置时选择 CMS-SPH-WSRA；需要七项测量要素时选择 CMS-SPH-W7；在七项基础上增加 pH 时选择 CMS-SPH-P8。

EC 指电导率；N、P、K 分别表示氮、磷、钾。这里列出的是功能配置，不代表各通道量程、精度或测量方法已经确认。

适用范围

本说明书用于产品选型、安装准备与一般维护，不是接线图或通信协议。供电电压、线序、寄存器、模拟量映射以及各通道指标须与实际交付型号一致；未确认前不要上电或写入设备参数。

02 安装准备与接入检查

安装前

核对设备标签上的完整型号、订货配置及交付清单，检查壳体、探针、接头和电缆是否完好。将安装位置、深度、土质与设备编号记录在现场台账中，便于后续比较数据。

布点与入土

选择能代表目标土层的位置，并结合灌溉方式、土质和维护条件布点。清除石块与硬物，避免用锤击或强行压入的方式安装。让探针与土壤充分接触，避免悬空和明显空隙；具体插入深度和方向按交付要求执行。

线缆保护

给电缆预留适当维护余量，避免拉紧、锐边磨损或车辆碾压。接头应按现场环境采取保护措施；未确认防护能力前，不将壳体、连接器或接线处长期浸泡。取出传感器时握住壳体，不拉拽电缆。

检查项	上电或采集前的核对内容
供电与接线	确认电压范围、极性及线序；不根据外壳相似或线色相同套用其他探头资料。
RS485 接入	确认 A/B 定义、地址、波特率、校验方式及数据格式。仅知道 RS485 接口，不能推定具体协议或寄存器。
4～20mA 接入	CMS-SPH-WSRA 的模拟通道数量、对应测量要素、接线方式及量程映射按交付配置核对。
首次采集	先读取并保存原始数据，核对单位、缩放系数和异常值状态；未确认协议前不修改地址或写寄存器。

禁止跨型号套用

单独 pH 探头的电压、线序、换算公式和通信示例不能直接作为 CMS-SPH-P8 的接入依据，也不能套用于其他三款型号。本说明书不提供未经型号确认的默认电压或通信指令。

03 使用维护与验收记录

日常使用

保持安装位置和探针接触状态稳定。检查读数变化时，同时记录灌溉、降雨、施肥、土体扰动与维护情况。不同测点或不同时期的数据，应在明确单位、算法和现场条件的基础上比较。

异常处理

现象	建议检查顺序
无法读取	断电检查供电、接线和接头；再核对接口设置与交付协议，不反复尝试未知电压。
数值异常或跳变	检查土壤接触、测点扰动、接头进水迹象及数据缩放；保留原始数据和现场记录。
模拟量与数字量不一致	先确认两路对应的测量要素、单位和映射，不自行假定两路输出同一通道。
探针或线缆受损	停止使用，记录损伤位置并联系技术支持；不带电拆修或强行矫直探针。

到货与现场验收清单

□ 完整型号与订单一致，测量要素和输出配置一致。
□ 外观、探针、接头和电缆完整。
□ 已核实供电、线序、单位与通信资料。
□ 各已订购通道可以读取，原始数据已留存。
□ 安装位置、深度、编号和维护安排已登记。

记录建议

设备型号 / 编号：_____
安装位置 / 深度：_____
交付协议版本：_____
首次采集日期 / 验收人：_____

版本与说明

V1.0 · 2026-09-08。依据现有产品配置记录编制。本版不宣称已完成硬件实测，不以通用 pH 文档替代四个成品型号的完整技术规格。产品价格和交付配置以订单约定为准。技术支持：www.chimiao.com。