# CMS-CISS-C1

## 多节点土壤含水率倾角计说明书

本说明书适用于 Cat1 通信、地下探测杆 1 米、3 节点的 CMS-CISS-C1。供选型、安装准备、平台数据验证和日常维护使用。请先核对交付配置及配套平台，再安排现场埋设。



CMS-CISS-C1

Cat1 无线采集头与 1 米 3 节点探测杆

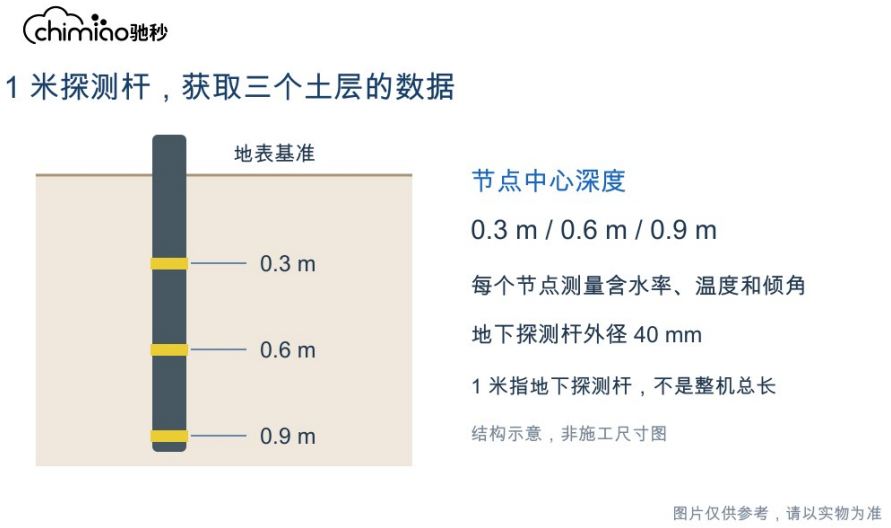
图片仅供参考，请以实物为准

河北驰秒科技有限公司

V1.0 · 2026 年 9 月 8 日

# 1 产品结构与配置

CMS-CISS-C1 由 Cat1 无线采集头与三节点探测杆组成。探测杆采用频率介电反射原理测量土壤含水率，并通过温度传感器及重力加速度计获取温度和倾角信息。用于边坡、交通及矿山等场景的多土层状态监测。




图片仅供参考，请以实物为准

| 型号 | 通信 | 地下杆配置 | 数据服务 |
| --- | --- | --- | --- |
| CMS-CISS-C1 | Cat1 | 1 米 3 节点 | 含 3 年数据 |

三个节点中心深度分别为 0.3 米、0.6 米和 0.9 米。1 米是地下探测杆长度，不是整机总长。网关尺寸、总长及附件以交付批次正式图纸和实物为准。

更长杆体、不同节点数、有线采集版本和其他无线版本需另行确认，不属于本型号的默认配置。配套雨量计、GNSS 和报警设备不包含在本传感器中。

# 2 技术参数

| 项目 | 参数及适用条件 |
| --- | --- |
| 土壤含水率 | 0～100%；典型精度±2%；分辨率 0.1% |
| 温度 | −20～+70℃；典型精度±0.5℃；分辨率 0.004℃ |
| 倾角 | X/Y/Z 三轴；−90°～+90°；典型精度±0.1°；分辨率 0.002°；线性 ±0.1% |
| 地下结构 | 探测杆长 1 米，外径 40mm，3 个测量节点 |
| 通信方式 | Cat1 无线传输，需匹配平台及现场网络 |
| 供电 | 无线采集头内置电池；内部供电 5V 不表示客户可向外部接口接入 5V |
| 采样与上传 | 周期可配置，支持范围和默认值以交付固件及平台配置为准 |
| 工作环境 | −20～+70℃；PVC-U 外壳；IP68，需满足相应密封与安装要求 |
| 外形尺寸 | 网关外形及设备总长按交付批次图纸和实物确认 |
| 配套服务 | 含 3 年数据服务，服务范围、启用及续费约定以订单为准 |

精度是测量误差指标，分辨率是可区分的数值增量，两者不能互相替代。IP68 不代表可在任意水深、压力、介质或时长下工作。

电池续航受采样与上传频率、网络覆盖、环境温度和电池配置影响。数据服务年限不作为电池续航或电池保用年限承诺。

# 3 安装准备与埋设原则




安装前由项目人员确认布点、土层条件和施工安全，核对设备身份、配置及平台账号。在未埋设状态下连接匹配的采集头与探测杆，先确认平台能够识别三个节点并获取数据。

检查连接件、密封圈、螺纹与端盖是否完整。按交付指南进行接头密封和紧固，避免拉扯线缆或带损伤埋设。未经确认，不拆改电池或向内部接口外接电源。

钻孔与回填应使杆体和周围土体充分接触，减少空隙，避免回填引入石块或草根。排气、灌浆先后顺序、孔深余量及地上固定方式须按交付批次施工指南执行，不用本说明书的概念图推算孔位。

回填浆体会改变局部含水率。202502 手册建议约一周稳定后再用于正常含水率观察；实际稳定时间随土质、回填和天气变化。记录安装及回填时间，不把初期施工扰动误判为自然土层变化。

# 4 Cat1 平台数据验证




确认设备已绑定正确项目及位置，通信服务有效，现场具备可用网络覆盖。采集头与探测杆之间的内部总线不等于用户可直接使用的 RS485 输出端。

按实际配置等待一个完整上传周期，检查平台最新数据时间、三个节点身份，以及 0.3 米、0.6 米和 0.9 米深度对应关系。核对含水率、温度和倾角单位，并保存初始数据作为安装基线。

202303 Cat1 施工指南以约 1 小时为默认上传示例；此数值不是所有批次的固定周期。修改采样或上传配置前，应同时评估监测需求、网络条件和功耗。

CISS-485 查询配置与通用 Modbus 寄存器资料用于匹配的有线或内部接口，不能直接当作 Cat1 云平台接入协议。本型号通过交付平台验证；自建平台应先确认数据协议、设备绑定及服务边界。

出现未更新或异常值时，先核对时间、信号、服务与节点映射，不写入未知控制或校准寄存器，不通过反复拆机解决通信问题。

# 5 维护排障与交付确认

| 现象 | 优先核对 |
| --- | --- |
| 平台无新数据 | 实际上传周期、现场信号、通信服务、设备与项目绑定 |
| 缺少某个节点 | 节点清单、采集头与探测杆连接、交付地址配置 |
| 含水率突变 | 回填扰动、降雨及现场记录、杆体与土体接触情况 |
| 倾角异常变化 | 安装方向与固定状态、设备是否受外力移动 |
| 电量或续航异常 | 上传频率、网络重试、环境温度、电池交付配置 |

定期检查可见外壳、固定件、连接处及周边环境，保留检查记录。发现进水、破损或连接损坏时停止不合适的操作并联系技术支持，不能仅凭平台数值判断设备物理状态。

# 交付前确认

核对型号、地下杆长、节点数量及位置、网关外形、附件、施工指南版本、平台接入、数据服务起止约定及默认周期。整机总长等资料存在版本差异时，以交付批次正式图纸和实物为准。

本设备提供监测数据，不能作为预测或防止地质灾害的保证。现场布点、预警阈值及应急措施由专业项目方案综合确定，不以单个传感器代替完整的安全监测与防护体系。

联系驰秒时，请提供型号、设备编号、交付版本、安装时间、现场照片、网络状况以及带时间戳的原始数据。官网：www.chimiao.com。

资料版本依据：产品手册 202502 V4.5、Cat1 施工指南 202303 V1.5、通用接口资料 202306 V1.7。核对日期：2026 年 9 月 8 日。