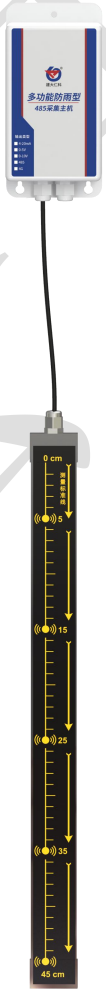
RS-*-4G-TR-5-T

4G 多土层土壤参数监测仪

用户手册

文档版本：V1.0



目录

1.产品简介 3
1.1 产品概述 3
1.2 产品特点 3
1.3 技术参数 3
1.4 产品选型 4
2.设备安装说明 4
2.1 设备尺寸与检测高度 4
2.2 设备安装前检查 5
2.3 安装方式 5
2.4 产品接线说明 6
2.5 接线示意图 7
2.5.1 继电器接线示意图 7
3.接入监控平台 7
3.1 上传节点信息说明及设置 7
3.2 设备连接平台说明 8
4.联系方式 10
5.文档历史 10

1.产品简介

1.1 产品概述

多土层土壤参数监测仪是我公司研发的一款能够测量多土层土壤参数的传感器。能够针对不同层次的土壤电导率、水分含量以及温度状态进行动态观测，此检测仪最低可检测 3 层土壤电导率温湿度状态，最高可检测 5 层土壤电导率温湿度状态，可快速、全面的了解集土壤参数信息。采用 4G 传输方式上传数据，可将温湿度电导率等要素上传到云平台，搭配我公司太阳能供电系统可做到低功耗上传，产品外壳采用不锈钢，黑色阻燃环氧树脂完全密封，耐酸碱腐蚀，可埋入土壤进行长期动态检测。

适用于土壤墒情监测、科学试验、节水灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、 土壤速测、植物培养、污水处理、精细农业等场合。

1.2 产品特点

- 能够针对不同层次的土壤电导率、水分含量以及温度状态进行动态观测。
- 完全密封，耐酸碱腐蚀，可埋入土壤或直接投入水中进行长期动态检测。
- 电极采用特殊处理的合金材料，可承受较强的外力冲击，不易损坏。
- 精度高，响应快，互换性好，探针插入式设计保证测量精确，性能可靠。
- 采用 4G 传输方式，无需现场布线，无距离限制。
- 可接免费的 RS-RJ-K 软件平台及环境监控云平台。

1.3 技术参数

直流供电（默认）	DC 10-30V	
最大功耗	0.6W（12V DC 供电）	
工作温度	-40℃~+60℃	
内核芯片耐温	85℃	
电导率参数	量程	0-20000μS/cm
	分辨率	10μS/cm
	精度	0-10000μS/cm 范围内为±3%FS； 10000-20000μS/cm 范围内为±5%FS （棕壤，60%RH,25℃）
土壤水分参数	量程	0-100%
	分辨率	0.1%
	精度	0-50%内±2%，@（棕壤，30%,25℃） 50-100%内±3%，@（棕壤，60%,25℃）
土壤温度参数	量程	-40~80℃
	分辨率	分辨率：0.1℃
	精度	±0.5℃（25℃）

电导率温度补偿	内置温度补偿传感器，补偿范围 0-50℃
防护等级	IP68
探针材料	防腐特制电极
密封材料	黑色阻燃环氧树脂
默认线缆长度	2m，线缆长度可按要求定制
输出信号	4G

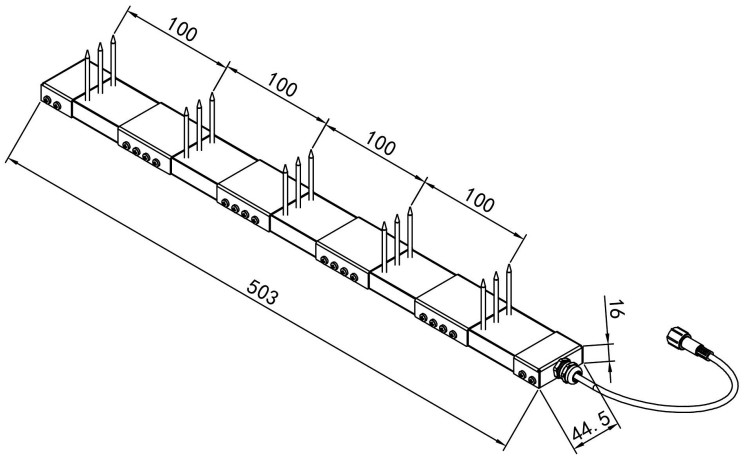
1.4 产品选型

RS-					公司代号
	3S				检测 3 层土壤水分
	5S				检测 5 层土壤水分
	3W3S				检测 3 层土壤温度水分
	5W5S				检测 5 层土壤温度水分
	3EC3S				检测 3 层土壤电导率水分
	5EC5S				检测 5 层土壤电导率水分
	3EC3W3S				检测 3 层土壤电导率温度水分
	5EC5W5S				检测 5 层土壤电导率温度水分
		4G-			4G 上传
			TR-5-		多土层土壤参数监测仪
				空	电源供电
				T	太阳能供电

2.设备安装说明

2.1 设备尺寸与检测高度

产品采用分层设点的检测结构，地下土壤每隔 10cm 配置一个土壤参数测点，观测相对应范围内的土壤参数。如下图所示：



设备尺寸图（单位：mm）

2.2 设备安装前检查

设备清单：

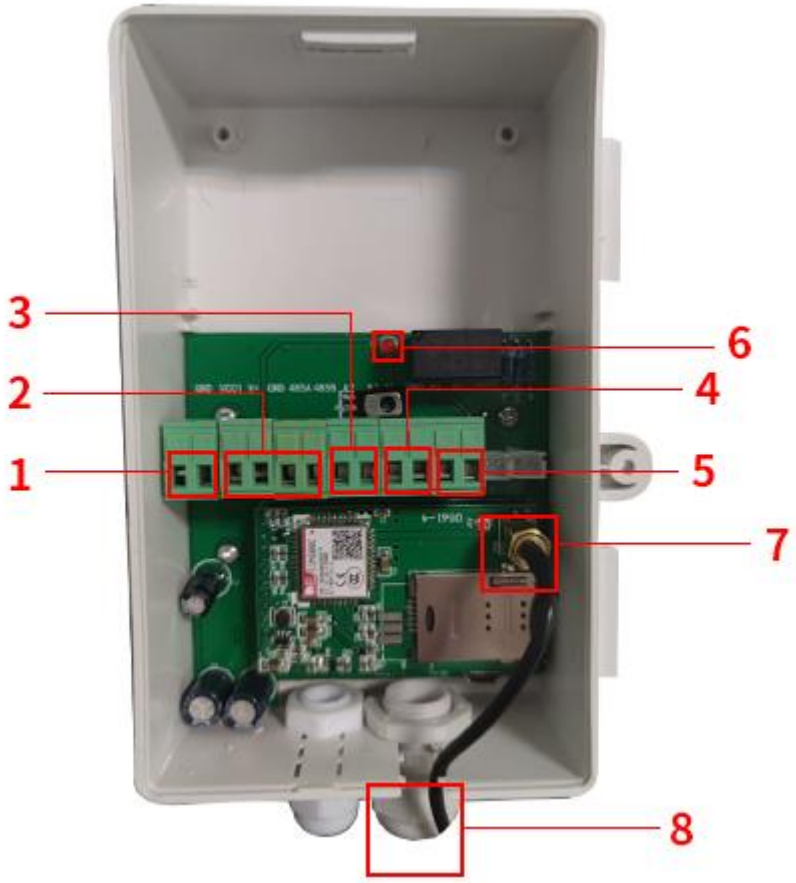
4G 多土层土壤参数监测仪一台

合格证、保修卡

2.3 安装方式

垂直挖直径>20cm 的坑，在既定的深度将传感器钢针水平插入坑壁，将坑填埋严实，稳定一段时间后，即可进行连续数天，数月乃至更长时间的测量和记录。

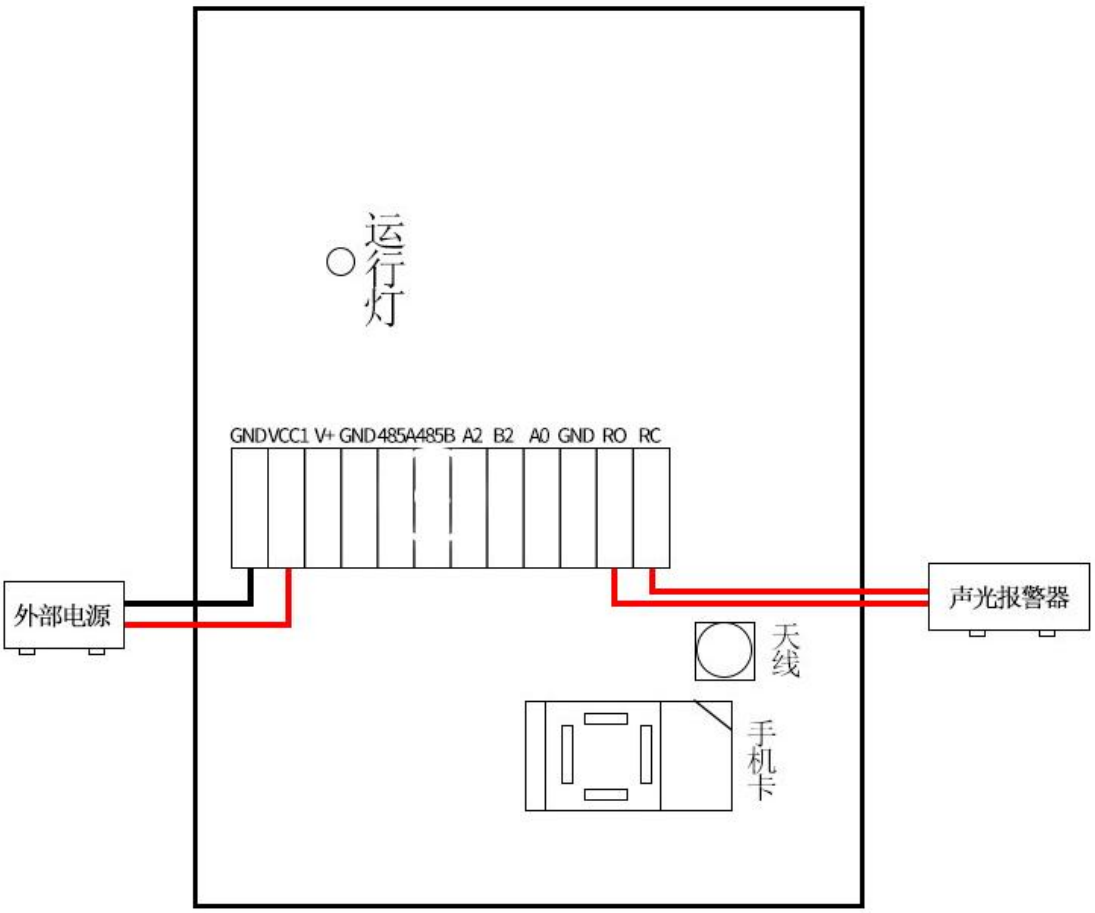
2.4 产品接线说明



序号	说明	备注
1	供电输入接口	DC10~30V 电源或太阳能 12V 接口
2	多层土壤从机接口	默认已给接好
3	485 信号输出接口	此处无效
4	模拟量信号输出接口	此处无效
5	继电器输出接口	无源输出可连接声光报警器等设备
6	运行灯	正常工作指示灯（快闪）
7	天线座	已接好天线
8	防水接头	信号和电源输入线锁紧固定

2.5 接线示意图

2.5.1 继电器接线示意图



3.接入监控平台

3.1 上传节点信息说明及设置

节点	名称	节点设置
节点 1	第一层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第一层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 2	第二层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第二层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 3	第三层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第三层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 4	第四层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第四层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 5	第五层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第五层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 6	第六层温度	模拟量 1，系数 0.1

	第六层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 7	第七层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第七层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 8	第八层温度	模拟量 1，系数 0.1
	第八层湿度	模拟量 2，系数 0.1
节点 9	第一层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 10	第二层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 11	第三层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 12	第四层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 13	第五层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 14	第六层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 15	第七层电导率	模拟量 1，系数 1
节点 16	第八层电导率	模拟量 1，系数 1

3.2 设备连接平台说明

环境数据采集仪可接入我公司两款平台，用户也可以自己开发平台。

我公司提供两款平台对比：“△”：无此功能；“▲”：有此功能。

功能	平台名称	
	RS-RJ-K 监控平台	综合环境监控云平台
节点数据后台实时监控	▲	△
节点数据 WEB 实时监控	▲	▲
平台节点上下限设定	▲	▲
监控界面实时报警	▲	▲
邮件报警	▲	▲
短信报警	▲（需配合我公司短信猫）	▲
Web 前端导出历史数据及报警数据	▲	▲
自定义监控数据单位、名称、系数	▲	▲
设备分权限管理	▲	▲
提供软件升级服务	▲	▲
控制器手动控制	▲	▲
控制器自动控制	△	△
控制器定时控制	△	△
客户自建服务器	客户自建服务器	无需搭建服务器

平台 1

RS-RJ-K 监控平台是本公司推出的一款环境温湿度监控平台软件，此平台部署在客户的电脑或服务器上。软件可运行在 WIN Server 2008、WIN7、 WIN8、WIN10 等操作系统。具有采集、控制、记录、报警的功能，可支持平面图数据展示，支持电脑、手机、平板等终端通过网页查看实时数据、远程操控、下载 Excel 电子表格数据供打印，方便整体监控。

平台 2

综合环境监控云平台（www.0531yun.com）客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。公司承诺平台永久免费，界面完全中性，支持多级权限访问、客户增添子账号等功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。

4.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com

山东仁科测控技术有限公司 官网　　欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

5.文档历史

V1.0　　文档建立