

前言

感谢您选择我公司一体化土壤水分智能监测站产品。如果您有意了解更多土壤水分智能监测站或其他产品信息，请访问北京蓝尊科技有限公司官网 <http://www.lanzun.cn>

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读本产品使用手册；
2. 在产品使用安装前，核心设备组件应用做好防静电保护工作（最好放置于我们提供的具备静电防护的产品包装之内，不要将其取出）；
3. 取出产品前，先将手先置于接地金属上，以释放身体静电，然后佩戴防静电手套和手环，尽量只接触设备边缘部分；
4. 请在每次对产品进行重新插拔或配置时切断电源，以避免人体被电击或产品损坏；
5. 在对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少组件或连接/拔除任何设备时，务必断电；
7. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，请于关机至少 30 秒后再开机。

免责声明

公司致力于不断改进产品功能和性能，产品规格和手册内容可能会随之变更，恕不另行通知，敬请谅解！若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。本公司对产品保留所有技术参数和图文信息的最终解释权。

提示：使用产品之前请仔细阅读本手册，对于未按照本手册的要求或未能正确理解本手册的要求而误操作产品造成的损失，公司不承担任何责任。

1. 应用方向

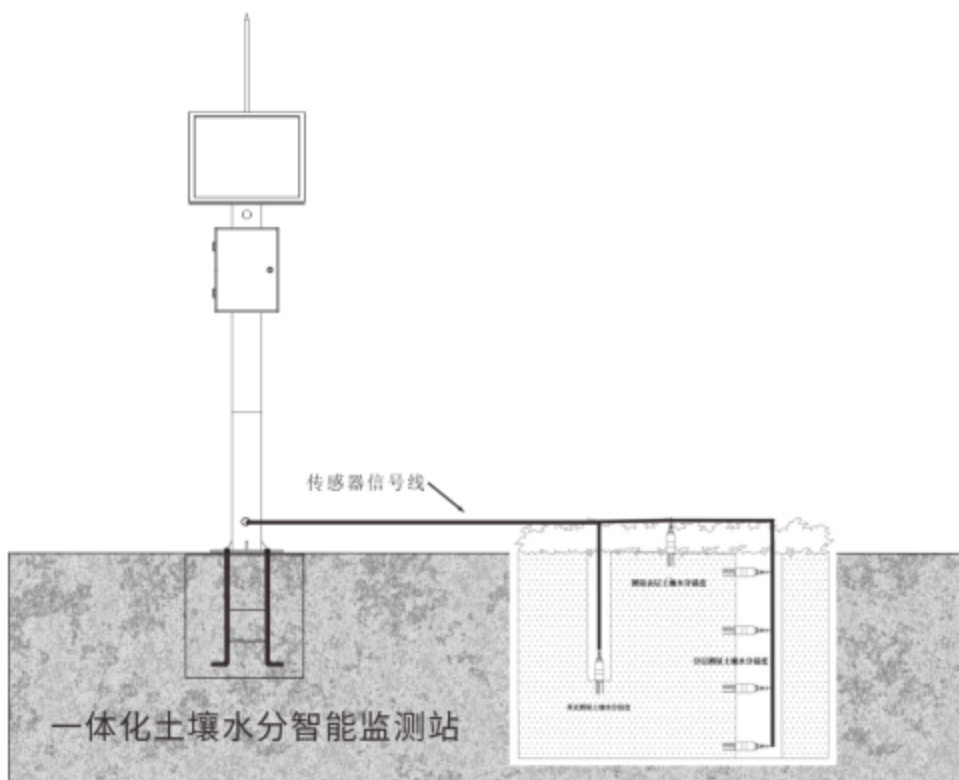
一体化土壤水分智能监测站主要用于土壤含水率和土壤温度进行监测。广泛用于农业、地质灾害监测等行业。

1、农业生产者根据该智能监测站监测到的数据，快速了解土壤中的含水率，及时灌溉水资源，有利于促进农作物的生长，提高农作物的产量。因此，土壤水分监测站在农业方面有着重要的作用。

2、在地质灾害监测中通过进行实时数据传输了解易发灾害地段地质含水率的变化。可通过本地或远程读取监测站存储的数据，支持远程管理、命令下发等功能。结合“地质灾害监测预警系统”可实现多形式预警，危险时段内提高采集频率，为防灾减灾提供真实可靠的基础数据。

2. 工作原理

一体化土壤水分智能监测站主要用于土壤水分含量和土壤温度进行监测。传感器监测土壤含水率及土壤温度的变化。可通过本地或远程读取监测站存储的数据，支持远程管理、命令下发等功能。通过以 GPRS/4G 等通信方式将监测数据传输到数据中心，结合物联网监测平台可实现多形式查看监测数据，为农业种植、防灾减灾提供真实可靠的基础数据。



3. 技术优势与技术参数

1. 技术优势

- ★ 外形美观，耐腐蚀、抗干扰，兼顾美观与实用，可长期户外使用。
- ★ 采用太阳能供电方式，极低功耗控制，在无日照情况下后备电源能保障连续正常工作7天以上。
- ★ 全自动全天候，适合各种不同环境使用。专业设计，结构紧凑，安装维护及检定方便。
- ★ 采用 GPRS/4G 等通讯方式进行数据传输 支持 TCP 通信协议，提供多种电源管理模式，可实现低功耗工作模式下的双向通信，支持多中心数据推送支持中心站遥测。

2. 技术参数



可用波特率范围：1.2kbps--9216kbps
水分量程：0-60%/m³
温度量程：0-50℃
水分精度：3%（率定后）
温度精度：±0.5℃
分辨率 0.1%
工作电流：<80mA
电源保护：过流保护
通讯协议：Modbus-RTU/MQTT
通讯方式：GPRS/4G
通讯接口：RS485
供电电压：12-24VDC
工作温度范围：-15℃~ 60℃

4. 野外设备安装说明

1. 安装环境

监测站布设应避免以下位置：①地势低洼，易于积水淹没之处。②设备杆所在处光照不充分或有遮挡物。③位置隐蔽，信号不佳处。

2. 施工人员要求

需要专业的电气人员或有经验的监测设备安装人员。

3. 配备工具

序号	类别	设备名称	单位	数量	备注
1	工具	万用表	台	1	自选
2		剥线钳	个	1	自选
3		螺丝刀	个	2	自选
4		开口扳手	个	3	12; 14; 16
5		锂电池手电钻	个	1	自选
6		水泥振捣器	个	1	自选
7		铁锹	个	2	自选
8		角磨机	个	1	自选
9		洋镐	个	2	自选

4. 产品清单

类别	设备名称	单	数量	设备型号
核心部件	土壤水分传感器	台	1	LZT-SF886-601
	数据专用采集终端	台	1	LZT-SC191
供电系统	太阳能板	块	1	50W/单晶
	蓄电池	块	1	20AH/12V
	充电控制器	个	1	LS1024B
通讯系统	物联卡	张	1	定制
组合式立杆	监控杆	根	1	140*2000 (可定制)
	避雷针	根	1	1米
	设备箱	个	1	300*400*200
	定制支架	个	1	固定太阳能板



注：产品清单为监测站默认配置

5. 施工安装要求

1. 在选择测量点时，重要的是保证传感器探针和测定土壤接触尽可能的良好。因为传感器表面附近是影响范围，任何传感器周围的大孔隙或过度的土壤压实以及传感器之间的交叉电磁干扰都会影响读数。更不能把传感器安装在金属物体或杂物附近。此外土壤传感器不应该安装在 5 厘米深度土壤表面，很容易感测到大气和地表的临界面，这是毫无意义的。

2. 将传感器垂直或水平 90 度插入被测土壤中，插入时请勿摇晃传感器，以防传感器探针被压弯，损坏探针。

3. 多路传感器平插使用：将传感器平行插入被测土壤中，此方法用于多层土壤水分检测，插入时请勿摇晃传感器以防传感器探针被压弯，损坏探针。

4. 当感觉被测土壤里有硬块或异物时，请重新选择被测土壤位置，或将当前土壤中的硬块去除，然后再继续检测。

5. 测量前应选择密度均匀的土壤作为被测对象。

6. 请勿将传感器探针插入硬土块中，防止探针损坏。

7. 不可直接拽拉电缆将传感器移出土壤，用手握住外壳。

8. 使用完毕后，用毛刷扫除探针上的土尘，并用柔软的布擦干探针，保护探头干净，增加使用寿命。

6. 安装方法

1. 采用混凝土浇筑安装立杆的监测设备，3 米立杆高度时混凝土底座长*宽*深不小于 600mm*600mm*800mm。

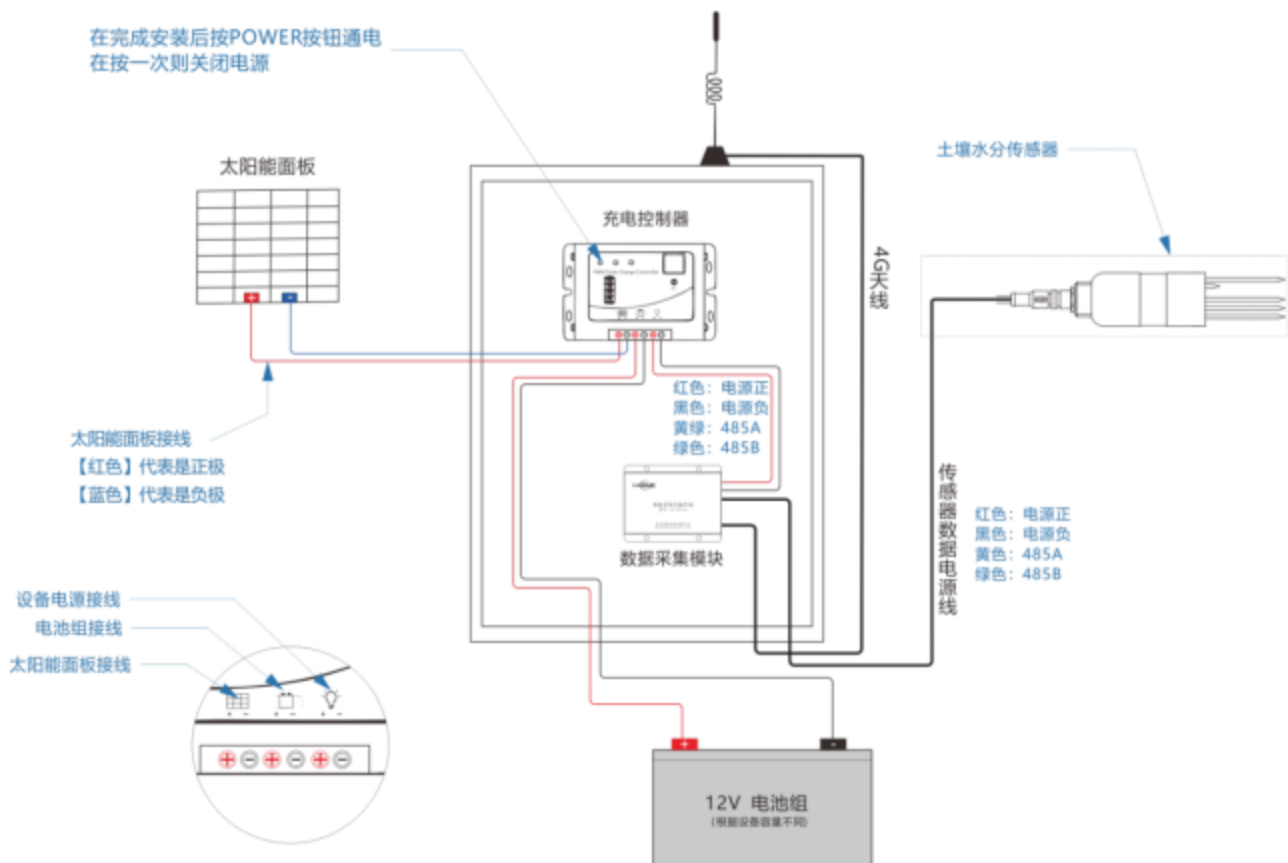
2. 监测基础地面平台长、宽不小于 400mm，露出地面高度不小于 200mm。

3. 传感器的安装，先挖一个洞，保证向坡的垂直方向土壤原状。在安装深度处，挂掉一些土壤的垂直表面以平整原状土将传感器插入到原状土所安装深度，插入的合适方向位垂直插入。直到整个传感器全部插入（包括传感器尾部），每个传感器的探针已磨锋利，一定要注意安全！之后接通数据采集器进行调试，待读数正常后填土壤的坑，尽量保证回填土和周围土壤容重一致。埋设深土，要进行分层回填土壤，即一层一层的填。

4. 安装完传感器，通过连接传感器的快速接口可方便实现对传感器现场应用的线缆长度自定义化（标配为 1 米线缆）为了提高数据传输稳定性，建议客户自定义的线缆长度 < 1km。

5. 依次连接土壤水分传感器、电源、太阳能电池板控制器、天线与主机线缆等。
6. 检查数据采集、传输通讯情况,查看远程客户端是否收到测试数据及收到的测试时间、数据量,并检查分析测试数据的合理性。
7. 如数据异常,依次检查传感器、供电电源、传输天线,排除故障直至传输正常。
8. 信息送达调试。包括预警信息下发测试、采集频率动态调整测试等。

7. 监测站接线示意图



注意: 在完成设备安装后,请仔细检查导线连接是否正确
在确保无误的情况下,开启电源,否则因短路造成设备损坏需自行承担

5. 云平台设置说明



第一步

注册账号
登录平台界面-注册帐号-输入注册信息-确定-完成。



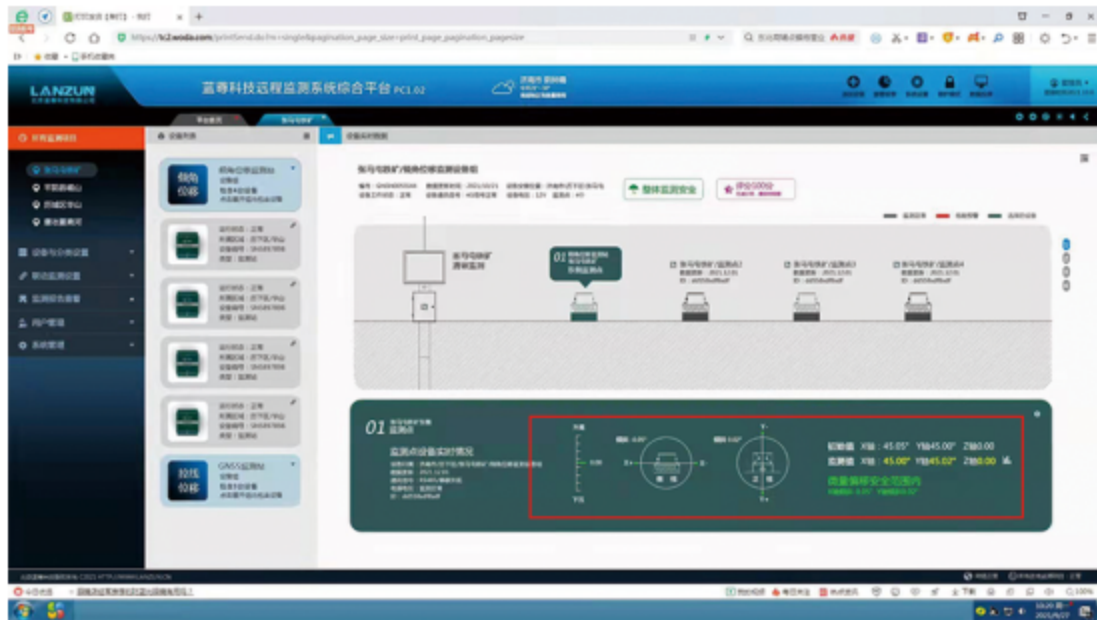
第二步

添加设备
设备通电-添加设备"+"-输入设备标签上编号-确定-等待连接成功-完成。



第三步

设备管理及参数修改
设备分配至监测项目中-开启维护模式-在设备展示页中点击设置-输入参数及阈值确定-完成。



查看被检测物体数据状态

6. 常见问题及维护

当您使用本产品遇到任何问题时，请联系我们的服务部门。我们的客户服务人员将就如何设置及维修产品设备给予您技术支持。经验证明，下述问题大都可以通过电话解决，请您在决定将产品寄给我们之前先与我们的服务部门取得联系。

常见问题及解决方法		
供电问题	1、太阳能板无供电输出 2、太阳能板电压过低 3、蓄电池电压过低	1、拆开太阳能板背部接线盒，查看线路连接是否正常 2、查看充电控制器(如有质量问题更换)是否工作正常 3、更换蓄电池或太阳能板
设备传感器问题	无数据传输	1、查看供电是否正常 2、电源线路是否损坏 3、如上述排除，请联系售后客服
数据接收故障	传输终端指示灯无闪烁	1、重启设备电源 2、天线是否损坏，如有损坏更换天线 3、环境信号较差，设备应放到信号较好处 4、如上述排除，请联系售后客服

7. 保修服务

每台产品都经过质量检验程序，如果发生任何问题，请立即联系客户服务人员。

产品从出厂起质保期为 12 个月。过质保期后，生产商对所维修或更换元件部分的质保期为 6 个月。因使用不当或疏忽造成产品的损伤不在保修范围。私自拆卸也不在保修之列。生产商不对任何间接的损害负责。

在质保期内若产品出现问题，可以免费更换、标定或修理，期间发生的运费由生产商承担。生产商有权选择更换产品部件而不是修理。如果产品故障是由于用户的使用不当或疏忽造成，用户须负担维修费用，在这种情况下用户可以事先询问维修费用。