

土壤含氧量仪

产品概况:

土壤含氧量仪 (SOM) 用来测量土壤中的含氧量, 它可支持 5 个 ICT02 土壤含氧量传感器。ICT02 传感器的设计工艺满足您将其长期埋设在土壤中的要求, 该传感器与 SOM 一起能够完成对土壤中含氧量的持续监测。

ICT02 土壤含氧量传感器基于原电池原理进行测量。因此 ICT02 是一款无源传感器, 不需要任何电压输入。传感器自身带有热电偶补偿电路, 可自动进行温度补偿。

传感器涂有 Teflon 保护涂层, 并由长效塑料材质加工而成, 其野外工作寿命长达五年。



图 1

如图 4 所示, SOM 与 ICT 辐射测量仪 (LSM) 可以进行结合应用, 具有十分理想的效果。同时, SOM 还常常与 ICT 土壤含水量仪 (SMM) 以及用于测量土壤水势的 ICT 土壤水势仪 (STM) 结合使用。

土壤含氧量仪与印刷电路板



图 2

ICT02 传感器

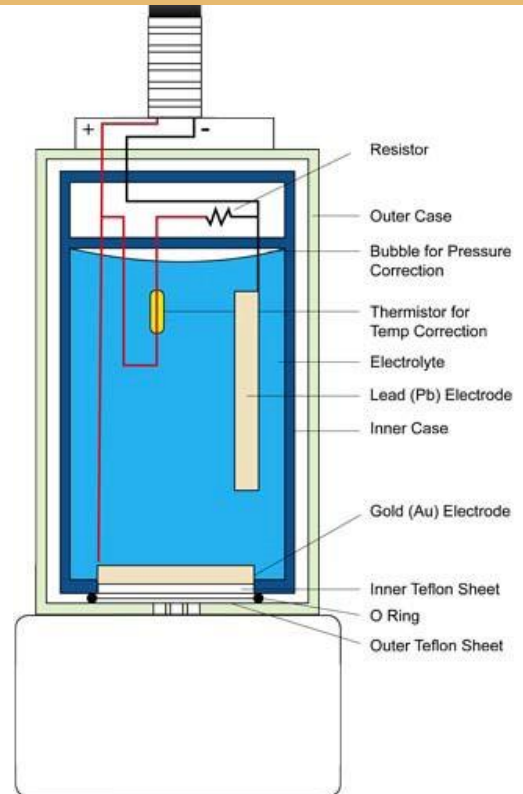


图 3



致力于解决土壤、植物及环境监测难题

www.ictinternational.com

电话: +61 2 6772 6770

sales@ictinternational.com.au

产品应用

地质工程应用

ICTO2 土壤含氧量传感器不会受到钠盐及其他土壤盐分的影响，因而具有十分广泛的应用。

例如，在采矿场与垃圾填埋场，可将传感器埋置于废料中，传感器数据将帮助对覆盖物的有效性做出评价，性能良好的覆盖物应当能够有效减少氧气向废料中的渗透。

ICT International 可以为您提供以下帮助服务：确定监测项目的研究目标，设计监测方案以及完成数据分析工作。

规格参数	
测量原理	原电池原理 + 半透膜原理
外形参数	直径 35 mm, 长度 65mm(接线连接部分长 50mm)
输出信号	45~65 mV 对应 20.9 % O ₂ (用户在安装传感器之前必须在空气中进行输出测试)
精确度	± 0.5 %
重量	220 g (包括 3 m 长的线缆)
线缆长度	3 m (+ 白线, - 黑线, 屏蔽线)
温度影响	相对湿度 100 % , O ₂ 20.9%时, 传感器在 5°C 测值为 20.8 % , 40°C 测值为 19.4 % ; 当相对湿度 0 % , O ₂ 20.9%时, 传感器测值不会受到温度变化的影响。
适宜工作温度	0~40 °C 环境下使用

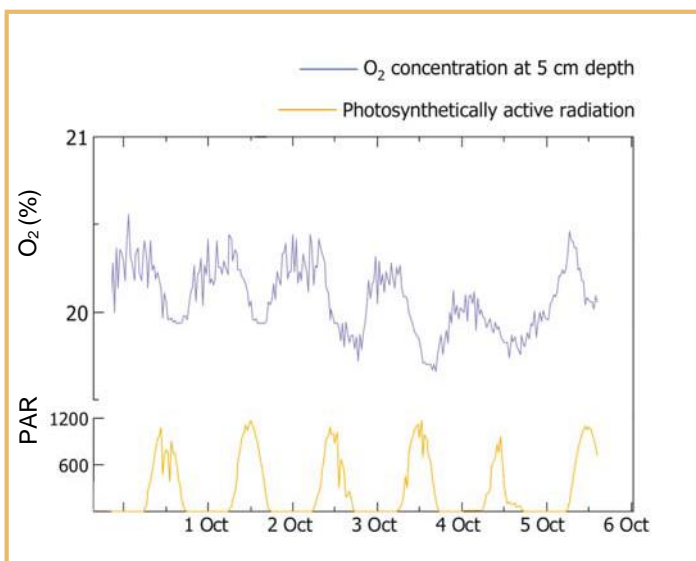


Figure 4

植物生理研究

不同的植物种类对于土壤厌氧和缺氧环境的耐受性不同。土壤含氧量仪可以对所有的植物种类的耐受性进行具体细致的量化。

土壤含氧量仪可被用于量化植物个体发生不耐反应时的土壤含氧量水平。

植物根系从周围环境中吸收氧气以满足呼吸作用及其他能源消耗要求。图 4 显示出了光合有效辐射 (PAR) 与土壤含氧量之间的关系；日间土壤含氧量出现一个显著性的下降。

通过进一步的监测科发现含氧量的下降与植物及土壤微生物的活动密切相关。

植物在根部形成通气组织是一种常见的植物应对长期低氧土壤环境的响应机制。



致力于解决土壤、植物及环境监测难题

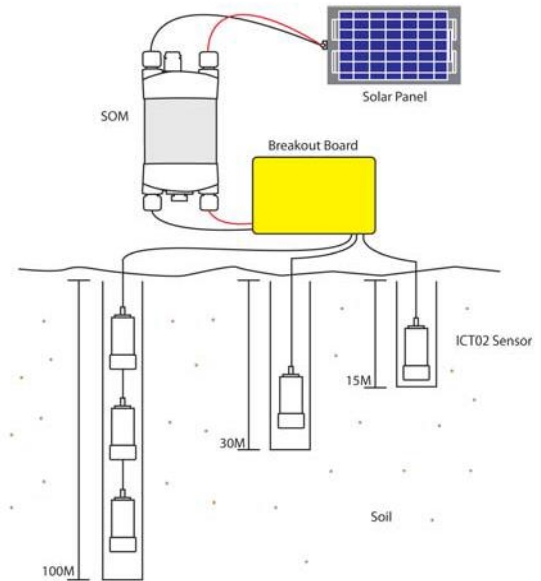
www.ictinternational.com

电话: +61 2 6772 6770

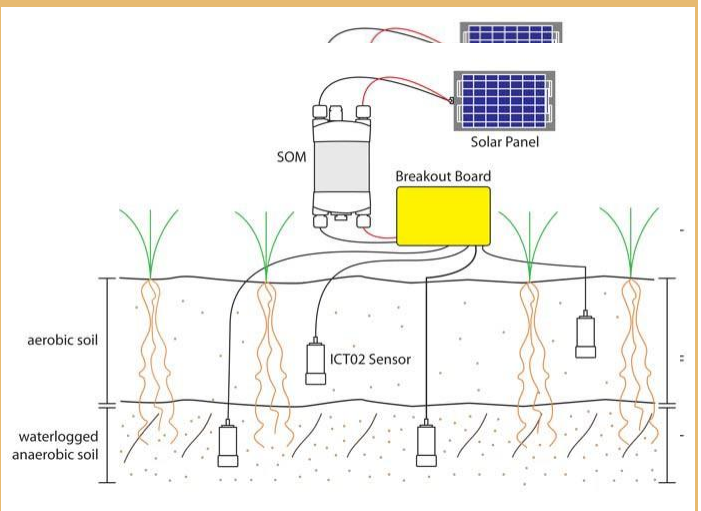
sales@ictinternational.com.au

产品性能与优势

ICTO2 土壤含氧量传感器记录某一矿点钻孔内的 O₂ 含量水平



ICTO2 土壤含氧量传感器连接至土壤含氧量仪 (SOM), 对水稻下方的需氧及厌氧型土壤中的氧气浓度进行监测



- SOM 是一款独立的仪器设备，并不需要任何外接线缆以及额外电源。所有数据都将存储于一张可卸载的 SD 存储卡上。
- 与 SOM 的通信可通过 USB 数据线和无线传输两种方式进行，无线传输方式最远可支持 250 的距离
- 当连接好 ICT 网络控制器，就可以实现对 SOM 或单独某一传感器的遥控操作。实时测量数据可以通过互联网从任意位置上传。这些数据可以上传到一台计算机，或者也可以存储到 ICT 提供的数据服务器上。您可以通过互联网从服务器下载数据
- SOM 具有一套 WINDOWS 环境下运行的配置软件。这套软件采用图形用户界面 (GUI) 并且十分易于上手操作。您可以通过这套软件设置传感器的校准公式，还可以采集和编辑数据。这套软件可以帮助您轻松实现实时测量，监测站工作状态诊断以及传感器校准。
- SOM 采用两线制非极性电源总线，也就是说采用这套设备，您不必再担心那些因仪器正负极错接所带来的麻烦和困扰
- SOM 内置聚合物锂电池，电池可通过外部电源（太阳能板或电源线）进行持续充电。设备内置电源管理系统以使电源的续航能力达到最大
- The SOM 达到 IP68 最高工业防护等级，并已通过实验证明该设备可以在极端环境条件下工作。目前这套设备已经在多样化的环境中得到运用，比如在澳大利亚的炎热沙漠，亚马逊雨林，德国温带阔叶林，印度农田以及北美极圈高寒地带等地区。

致力于解决土壤, 植物及环境监测难题

www.ictinternational.com

电话: +61 2 6772 6770

sales@ictinternational.com.au

SOM 规格说明

数据采集	
模拟通道	可接入 5 个差分或 10 个单端
电压输入范围	0 -15V
脉冲通道	5
分辨率	0.00001V-24 位
精确度	±0.001V
响应时间	1 秒
采样频率	10Hz
数据接收和存储	
数据通信:	USB, 或采用无线电传输, 频率 2.4 GHz
数据存储	MicroSD 卡, SD, SDHC & SDXC 均可兼容 (FAT 32 文件系统)
软件操作环境	Windows XP, Vista 以及 Windows 7
文件格式:	逗号分隔值格式(CSV), 可兼容全部程序编译软件
存储容量	2GB 可扩展至 64GB
操作环境	
适宜工作温度范围	-40 °C 到 +80 °C
适宜工作湿度范围	0 -100%
功能升级	用户可通过 USB 辅助程序的装载功能进行固件升级
Power	
电源供应	12-24V 直流两线制非极性总线
功耗	20 mA
内置电池监控	可读取内置电池的电压及充电电流强度
充电速率	自动变速充电, 以保证太阳能板阳光充足及阴天弱光条件均能提供最大的充电电流 充电电流强度范围为 50 毫安至 200 毫安

产品特点	
电源管理	
<ul style="list-style-type: none">• 内置聚合物锂电池• 电源开/关• 内置电源管理• 光电隔离及防雷保护	
数据采集	
<ul style="list-style-type: none">• 独立数据采集• 24 位分辨率• MicroSD 存储卡可扩展内存• 支持 USB 连接方式• 支持无线数据传输• 防水措施: IP68 防护等级 (最高)• 支持 Windows 系统的配套软件	
产品配件	
<ul style="list-style-type: none">• MCC 多通道转换通信连接器 四频 GPRS, GSM, 3-G CDMA 调制解调器	
