

SmartSolo CTD 60

温盐深数据记录仪



产品概述

SmartSolo CTD 60记录仪是一款高精度、高性价比的海洋温盐深数据记录仪。它采用了无泵设计的感应式电导率传感器，可适应高动态变化环境，而且功耗极低。它也可以连接其他的智能数据记录仪或者数据通信模块，实现智能组网和实时数据回传。SmartSolo CTD 60温盐深数据记录仪结构紧凑、坚固耐用，可以在各种恶劣环境下为您提供温盐深数据。

技术规格

电导率	
范围	0~85mS/cm
初始精度	±0.003 mS/cm
分辨率	0.001 mS/cm
稳定性	0.010 mS/cm/年
温度	
范围	-5°C ~ +35°C
初始精度	±0.002°
响应时间	~ 1 s
分辨率	0.00005°C
稳定性	0.002°C/年
深度	
范围	20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 750 / 1000 / 2000 / 4000 / 6000 dbar
初始精度	±0.05% FS
响应时间	<0.01 s
分辨率	0.001% FS
稳定性	0.005% FS/年

产品特点

- 无泵设计，功耗极低
- 高性价比
- 高精度温盐深传感器
- 内置高精度时钟
- 内置大容量本地存储卡
- 工业级输出接口，可多点组网
- 紧凑型、重量轻
- 市场上高性价比的系统

应用领域

适用于各种环境的水文测量，海岸、港口、河口水文调查，海洋水文测量，学术和科学研究，湖泊、河流研究

内存	8GB
内部电源	内置可充电电池
外部供电	7~15VDC，标称12VDC
通信接口	RS-485，USB2.0
工作深度	最大6000 m水深
工作温度	-5°C ~ +35°C
外壳材料	铝合金或钛合金
尺寸	500 mm x 60 mm
时间精度	±60 s/年
重量（空气中）	2.0 kg
测量频率	2Hz to 24h

安装流程概述

在测量现场，请根据安装流程安装传感器，连接到记录器，最后接通电源。

1 开箱检查



SmartSolo CTD温盐深记录仪套装中包含以下内容：

1. SmartSolo CTD 60记录仪。
2. 连接电缆。
3. 产品规格书、使用手册。
4. 充电器。
5. 固定安装套件。

2 充电/更换电池

每次使用前请确保SmartSolo CTD温盐深记录仪处于满电状态，具体步骤如下：

1. 拧开仪器尾部黑色螺帽，拔出堵头。
2. 将充电器仪器的接头插入仪器尾部接口，注意对准插头方向；充电器另一端插入市电接口。
3. 当仪器充满电时，充电器上的LED指示灯将会转为绿色。
4. 若满电电压低于12V，说明可充电电池性能下降，建议更换新的可充电电池。

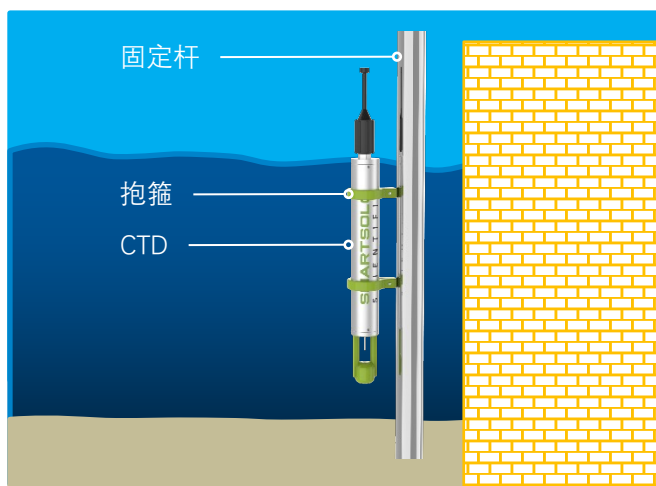
3 仪器设置

1. 拧开仪器尾部黑色螺帽，拔出堵头。
2. 将连接电缆的接头插入仪器尾部接口，注意对准插头方向；电缆另一端插入计算机。
3. 在计算机上打开SciViewer软件，点击连接。
4. 点击时间同步，仪器将同步到计算机的时间。
5. 选择工作模式，用户可以选择自记模式或实时测量模式。自记模式下仪器将自动工作并在回收后下载数据，实时监测模式下仪器将使用电缆连接计算机并实时显示测量数据。
6. 选择测量模式，用户可以选择智能剖面模式或连续测量模式。在智能剖面模式下，仪器可以根据用户设定的水深间隔自动采集数据；在连续测量模式下，仪器可以根据用户设定的采用频率和时间间隔采集数据。
7. 设定采样开始/结束时间，用户也可以设定马上开始测量。
8. 完成设置后，软件会显示当前电量可支持的测量时长。若测量时长不满足您的要求，请将降低测量频率或加大测量间隔。
9. 设置完成后移除电缆，并将堵头插好，拧紧黑色螺帽。

安装流程概述

仪器设置完成后，用户可以根据需求进行仪器部署。

4 固定点部署



固定点部署适用于水文站、验潮站、港口等固定点的测量。仪器安装方式如上图所示。

注意：仪器使用前请确保堵头已正确安装。

1. 将2个圆形抱箍安装到CTD 60的合适位置上，拧紧螺丝。
2. 将抱箍的另一端安装到预定水深位置。
3. 安装的深度应当考虑潮汐和波浪的作用，使CTD在水位最低的时候也可以处于水下位置。
4. 拧紧螺丝后安装完成。

5 剖面部署

剖面部署是最常见的CTD使用方式，适用于垂向温盐深测量。根据水深和流速可以分为两种情况：水深和流速较小的情况下可以使用手动投放，大水深或大流速的情况下必须使用绞车投放。

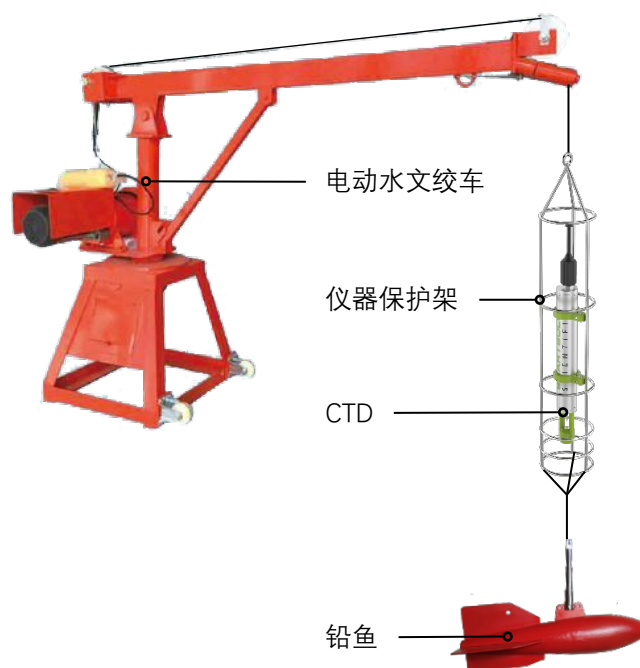
手动投放

1. 对于浅水且流速较小的情况，可以直接用U型卸扣或者带锁定结构的登山扣将缆绳与仪器挂钩相连。连接完成后可以手动进行剖面测量。
2. 若进行实时监测，请勿将连接电缆与悬挂的缆绳同时下放，以防电缆受力过大。建议电缆与缆绳分开下放，并且使电缆处于松弛状态。
3. 应当缓速且匀速地投放仪器，以便仪器均匀测量各层数据。



绞车投放

1. 对于深水或流速较大的情况，则需要为仪器增加配重，否则仪器可能无法到达底部。请注意，请勿直接在仪器上直接悬挂配重，否则会损坏仪器。请将仪器安装在仪器保护架内，然后再将配重悬挂在保护架下方。安装步骤如下：
 - (1) 将2个圆形抱箍套在CTD 60的合适位置；
 - (2) 根据仪器保护架螺丝孔的位置调整抱箍位置；
 - (3) 拧紧仪器保护架上的螺丝后，再拧紧抱箍上的螺丝；
 - (4) 将配重悬挂在仪器保护架下方；
 - (5) 使用U型卸扣连接缆绳与仪器保护架。
2. 在深水或流速较大的情况下，建议使用电动绞缆机，因为此时缆绳的受力极大，手动投放会变得非常困难。同样也不建议此时使用实时监测模式，因为电缆可能会因为受力过大而损坏。
3. 应当缓速且匀速地投放仪器，以便仪器均匀测量各层数据。



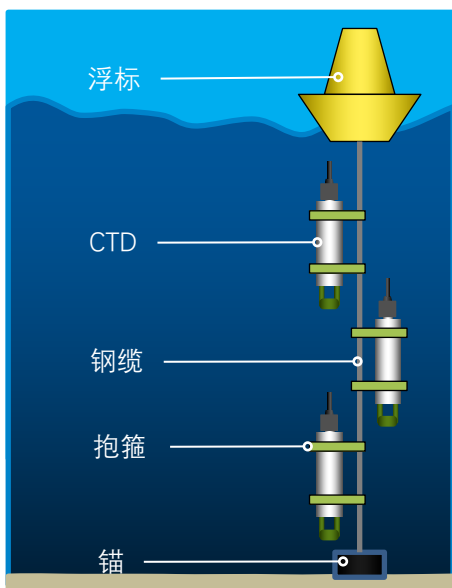
安装流程概述

6 锚系部署

锚系部署有多种方式，常见的部署方法如下图所示，具体部署方法请根据您的需求而定。

通常锚系部署需要以下部件：浮标、锚系钢缆、传感器、锚，有些应用还会使用到感应调制调解模块和无线传输模块。

SmartSolo提供的仪器抱箍同样可以应用于锚系部署，不过SmartSolo并不提供锚系部署的其他部件，具体部署步骤请根据您购买的产品为准。



7 仪器清洁

仪器回收后请立即清洗，否则可能影响其使用寿命。

1. 用水将仪器完整清洗一遍，建议使用去离子水或者饮用纯净水，在极度缺水的情况下，也可以使用过滤的干净海水。
2. 冲洗完成后用干净的布或纸擦干仪器，请勿用力擦拭电导率探头和温度探针。
3. 拧开黑色螺帽用水洗净，再用水冲洗堵头，擦干螺帽和堵头。
4. 拔掉堵头后查看接口是否进水，若有进水则应使用湿润纯净水的布或纸轻轻擦拭后擦干，并更换O圈和涂抹硅油。
5. 将仪器放回仪器箱。

8 数据回收

1. 拧开仪器尾部黑色螺帽，拔出堵头。
2. 将连接电缆的接头插入仪器尾部接口，注意对准插头方向；电缆另一端插入计算机。
3. 在计算机上打开SciViewer软件，点击连接。
4. 点击下载数据按钮，将仪器内部存储的所有数据保存到计算机中。您也可以根据时间选择部分数据保存。