

# 深水沉积物柱状重力采集器

## 1、采样器简介

该沉积物采样器用于采集海洋、湖泊、河流等柱状沉积样品，可保证在采集过程中不打乱沉积物的自然层次，可用来研究沉积物各层次的化学成分和底栖生物在泥中的垂直分布状况等。

## 2、技术参数

该产品主要部件均由 304 不锈钢制成，包括中部具有收集腔的收集体、弧形翻板、滑杆以及闭锁件等；

该采集器样品收集部分采用透明有机玻璃采样管，所采集样品清晰可见，便于观察。下部采样管长 50 cm，内径 11 cm，外径 12 cm。

## 3、优点

该产品具有独特锁水设计，具有与绳缆联动的采样口封闭机结构，上提绳缆时能自行封闭管口，确保样品不至于遗漏；由于采用了上述封口措施，无需依靠负压对沉积物进行吸取，相应地收集筒口径可增大，继而可进行大样本量的采集作业；

在收集体外设置配重组件，配以翻板形成的锋利的取样刀口，应对质地较硬沉积物的能力更强；

该采集器罩筒内壁与插口对应的部分设置有环形的台阶面，该台阶面的外径与宽度与有机玻璃管外径和壁厚相同，能够保证在样品的采集过程中不会打乱沉积物的自然层次；

该采样器操作简单快捷，可快速更换采样管，能够满足大量采样需要，特别是能够充分满足在抚仙湖等深水湖泊中采集沉积物柱状样的特殊要求。

## 4、重力柱状采样器主体与配件组成



重力采样器分为两部分：柱状采泥器主体  
沉积物分层取样组件

柱状采泥器主体：用于野外采集沉积物柱状样  
沉积物分层取样组件：主要用于对采集的有机玻璃内部沉积物进行分层

## 5、重力柱状采集器使用方法

### 5.1、采泥器的组装

①将有机玻璃柱镶嵌安装于采泥器的不锈钢框架中（图 1、2）

②安装重力锤固定有机玻璃管,安装时保证重力锤上方铁圈处于采泥器半圆形隔杆之上（图 3）

注意事项：由于采泥器上下两根不锈钢框架可以通过提拉半圆形隔杆上下活动，向下提拉可以使采泥器下端口处于打开状态(图 4)，向上提拉下端口关闭(图 5)。

使用时，未采集沉积物的采泥器需保持下端口一直处于打开状态

## 5.2、采泥器的投放

将投放器上方挂钩连接投放器铁环，在整个投放过程中需保持挂钩与铁环处于连接状态（图 7）

投放方式分为两种：

一、人工投放（水深 10 米以内）：

①利用一根牢固的尼龙绳栓于挂钩顶端的环扣

②投放中需 3 人合力操作尼龙绳缓缓将投放器投放于水体中，直至到达沉积物中，此时由于手中的绳子不受重力作用，与铁环连接的挂钩会自动脱落。

③用力提拉手中的尼龙绳，铁绳将带动采泥器下方不锈钢框架向上提拉（下端口关闭，锁住有机玻璃柱中的沉积物），继续提拉采泥器于水面。

二、配用绞车（图 12）（水深 200 米以内）：

①将绞车固定于采样船的侧端某位置

②投放采泥器前，将绞车铁绳穿过与计时器相连的活动转杆上端，并拧紧绞车铁丝盘上端螺丝转盘固定手摇把手的转动

③将绞车前段铁丝环与采泥器顶端环扣连接，使得采泥器悬挂于水面上方

④拧开螺丝转盘，通过手摇将采泥器投放于水体中，通过绞车上端铁绳的移动会带动下端活动转杆的活动，从而绞车上计数器显示显示的水深变化判断采泥器的位置（图 13）

⑤当计数器显示的水深不再变化时表明采泥器已达到沉积物之中，此时采泥器挂钩与铁环自动脱落，手摇绞车将采泥器回收到达水面。



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6



图 7



图 8



图 9



图 10



图 11



图 12



图 13

### 5.3、回收沉积物柱样

- ①将回收的采泥器悬挂固定于支撑架上，卸下重力锤（图 8、9）
- ②利用移样板穿过采泥器下方圆弧空隙，密封有机玻璃柱下端口的沉积物，并将有机玻璃柱样整体从不锈钢框架中取出（图 10、11）
- ③并立即用对应的橡胶塞固定有机玻璃柱底部和上部，完成沉积物柱状样的采集。

### 6、沉积物柱状样的分层采集样品方法

- ①卸下有机玻璃柱上下橡胶塞，利用顶托器上方的圆柱塞将有机玻璃柱中沉积物整体从下方移至有机玻璃管上端口
- ②根据实验要求，选择不同分辨率的分样环连接与玻璃柱顶端，继续将沉积物向上方移动，直至到达分样环顶端，利用切样板作用于有机玻璃柱与分样环之间的空隙位置，快速切分沉积物。将切分的沉积物放入编号的自封袋中
- ③下一层样品的切分参照步骤 2

## CS-1-120 重力柱状采泥器 装箱清单

序号	名称	规格	单位	数量
1	柱状采样器主体	Φ120mm×500mm, SUS304	套	1
2	有机玻璃采样管	Φ120mm, PMMA	只	3
3	硅胶塞	Φ110mm, 硅胶	只	6
4	移样板	Φ120mm, SUS304	只	1
5	顶托器	Φ110mm, SUS304	套	1
6	分样环	Φ120mm×5mm、×10mm, PMMA	套	1
7	切样板	150mm×150mm×0.6mm, PC	张	2
8	运输箱	1300mm×400mm×300mm,SUS304	只	1