青岛水德科技有限公司 | 丹麦 KC-Denmark 公司 | 操作手册

小型自由落体采样器

Small Free Fall Corer, Model 13.570 | Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 Rev. 2022 年 5 月 24 日版译制）

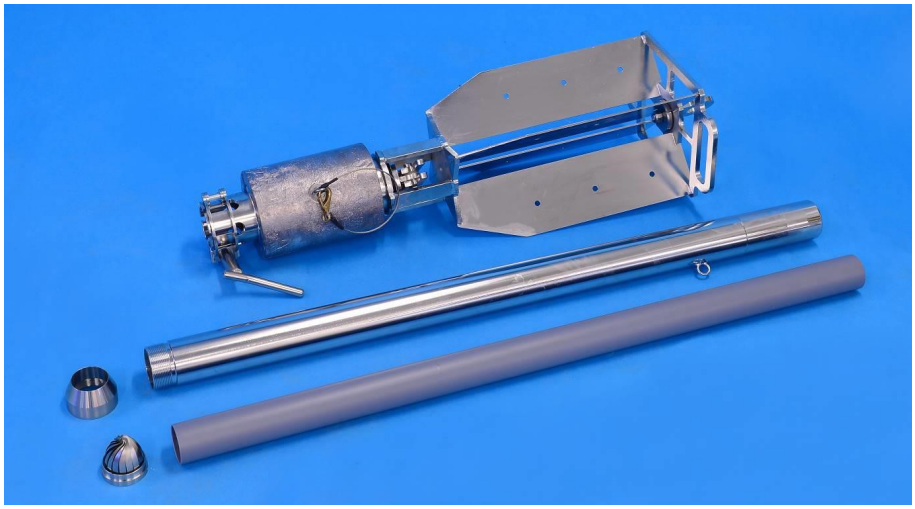


图 1 小型自由落体采样器（型号 13.570）全套部件

产品型号	13.570（Small Free Fall Corer）
原理	自由落体贯入，靠自重与配重把钢管打入沉积物
配重	铅配重每块 2 kg，最多 24 块
样品管	不锈钢管；可配内衬管与橘皮瓣关闭系统
原厂	KC Denmark A/S（丹麦）

本手册依据原厂英文操作手册译制，供设备操作与维护人员使用；如与原厂最新版本不一致，以原厂资料为准。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-SD-13570 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

目录

中文版说明.....2
1 使用前准备.....2
2 橘皮瓣关闭系统的安装.....3
3 不同底质的配置.....4
4 布放.....6
5 倒样与分样.....6
6 存放与维护.....7
7 安全规定.....7
8 原厂信息.....8

中文版说明

本手册依据 KC Denmark A/S 原厂《Small Free Fall Corer, Model 13.570》英文操作手册（Rev.: May 24, 2022）译制。

警告 自由落体采样器在缺乏经验的人员手中可能非常危险，必须认真采取预防措施避免事故。

1 使用前准备

1. 把采样器上部水平放置，将不锈钢管插入上部。为防止样品管滑落，把弹簧钩（snap hook）扣在样品管端部的孔环上。
2. 顺时针转动手柄「A」锁紧钢管。
3. 若须保持沉积物表层不受扰动，可以省去内衬管和橘皮瓣系统。



图 2　顺时针转动手柄「A」锁紧钢管

2　橘皮瓣关闭系统的安装

为防止样品滑出，可加装橘皮瓣关闭系统。系统由以下部件组成：A——切割靴（Carver）；B——橘皮瓣（Orange Peel）；C——内衬管（Liner）；(4)——钢管。

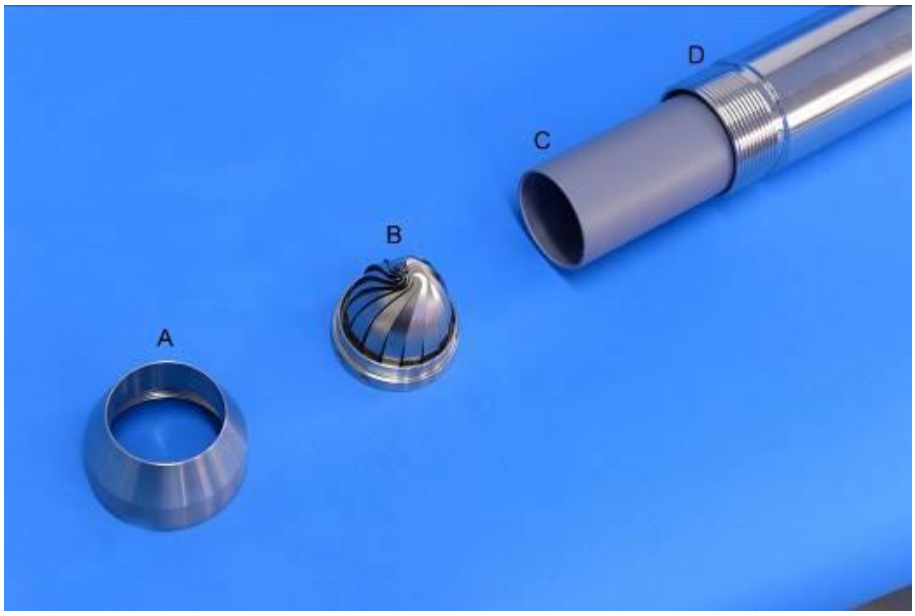


图 3　橘皮瓣关闭系统部件：A 切割靴、B 橘皮瓣、C 内衬管、(4) 钢管

5. 把橘皮瓣装入内衬管。
6. 橘皮瓣即安装到位、位于内衬管内。
7. 用手旋紧切割靴，把橘皮瓣固定住。



图 4　把橘皮瓣装入内衬管



图 5　用手旋紧切割靴固定橘皮瓣

3　不同底质的配置

- 半硬底质或黏土质沉积物：装上切割靴即可，可省去橘皮瓣系统。
- 可以不带内衬管直接用钢管取样；但由于钢管顶部设有锁定环（见下图），不能用活塞杆顶出样品。
- 若只用内衬管而不装橘皮瓣系统，必须在内衬管与管壁之间装入导向环（steering ring，13.527），使内衬管在钢管中保持居中。

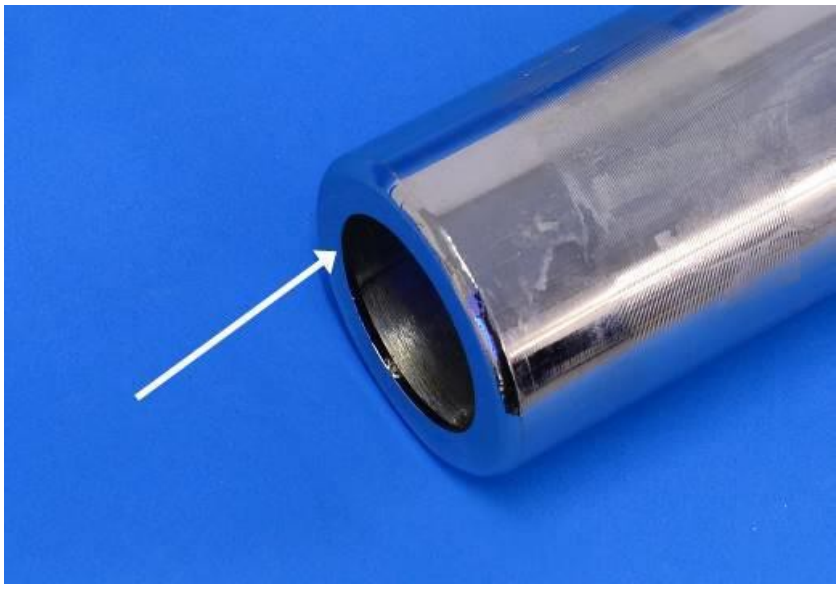


图 6　钢管顶部的锁定环（箭头处）——带此环时不能用活塞杆顶样

9. 按作业需要调整铅配重数量并紧固全部螺栓。每片鳍板上配重数量必须相同，以保持采样器平衡。采样器最多可装 24 块铅配重，每块 2 kg。

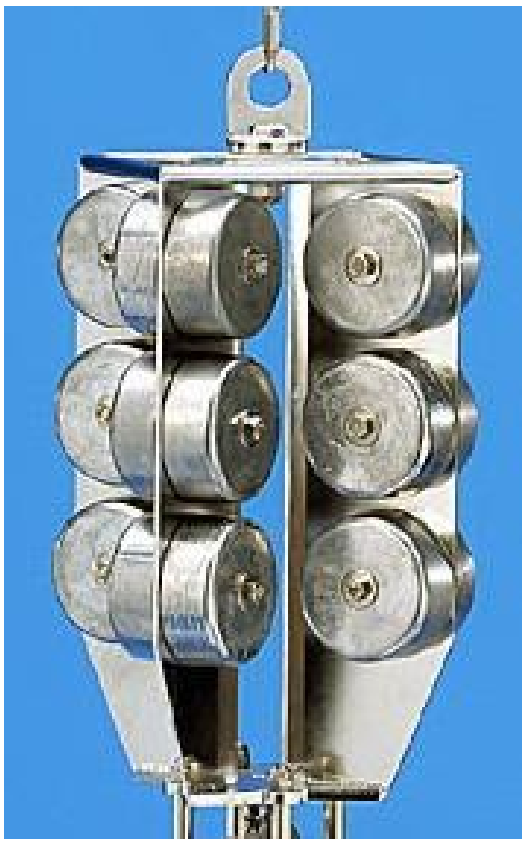


图 7　鳍板配重站（每块 2 kg，最多 24 块）

10. 确认顶盖能与管顶牢固闭合，且没有沉积物妨碍顶盖的闭合动作。

4 布放

11. 以适当的速度下放自由落体采样器进行取样。

5 倒样与分样

12. 提升采样器后，拆下切割靴与橘皮瓣系统，取出内部亚克力管或 PP 管。为便于后续分析，可用橡胶塞或管盖封住管子端部。

13. 如需把样品分段顶出，可相应调节活塞上的小横杆（crossbar）。由于管内径存在细微差异，可能需要调整活塞端部的螺母。请定期检查该螺母是否松动，防止钢杆脱落。

14. 使用分样盘时样品管必须竖直放置。把分样盘装到管顶部，用蝶形螺母固定在分样盘黑色部位。小切板可切取表层的可见样品。



图 8　活塞杆与小横杆

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-SD-13570 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21



图 9　分样盘与小切板

6　存放与维护

14.　存放前用淡水彻底冲洗采样器。开口状态存放，使内部部件自然干燥。

注意　严禁使用酒精清洁亚克力部件。

注意　PP/PVC/亚克力管、橡胶密封件、含或不含氟化液（Fluorinert）的电机壳等部件，若长期暴露于阳光直射，或使用后未清洗盐水，可能影响产品的耐久性与稳定性，此类情况不属于保修范围。

更换磨损部件时，必须使用原厂备件。

7　安全规定

- 若操作人员忽视安全预防措施，或因误用、错误操作造成设备或人身损害，KC Denmark A/S 概不负责。
- 所有维护与修理，必须由完全熟悉相关危险的合格技术人员进行。
- 在难以进入或有危险的区域作业时，须按职业健康与安全法规为操作人员及其他人员采取充分的安全预防措施。
- 更换磨损部件时，必须使用原厂备件。

8 原厂信息

原厂	KC Denmark A/S — Research Equipment
业务领域	Limnology · Oceanography · Hydrobiology（湖沼学 · 海洋学 · 水生生物学）
地址	Holmbladsvej 17-19, DK 8600 Silkeborg, Denmark
电话	+45 86 82 83 47
邮箱 / 网址	sales@kc-denmark.dk ｜ www.kc-denmark.dk
版次	Rev.: May 24, 2022