青岛水德科技有限公司 | 丹麦 KC-Denmark 公司 | 操作手册

多管采样器 4×Ø100 mm（Multi Corer）

KC Multi-corer, 4 x Ø100 mm | Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 ver. 2 / 2019 年 10 月 31 日版译制）

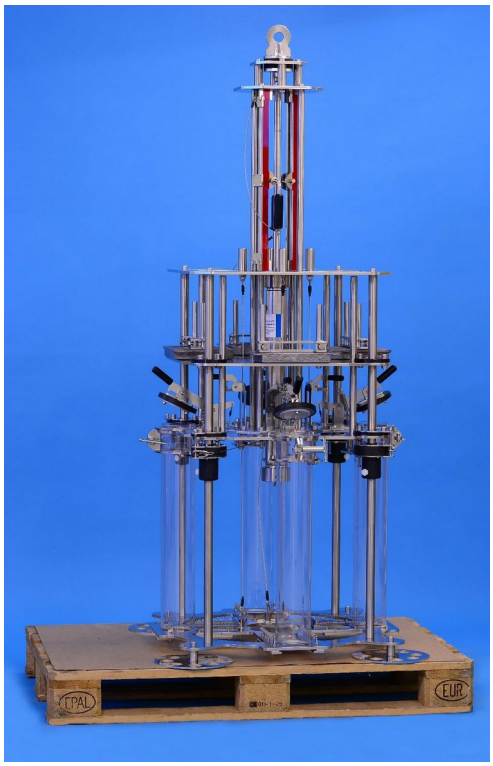


图 1 KC Multi-corer 多管采样器（4×Ø100 mm）

产品型号	71.500（4 支 Ø100 mm 样品管）
穿透深度	可调（选配托架，4 螺栓定位）
选配件	可调穿透深度托架、延伸支腿、样品挤样器
版次	Manual ver. 2；Rev. October 31, 2019 - lkj
原厂	KC Denmark（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。

目录

1 中文版说明 2
2 设备概述与安全 2
3 准备 3
4 安装样品管 5
5 配重与可选装置 7
6 布放与回收 8
7 样品挤出 9
8 存放 10
9 故障排查与维护 11
10 原始资料与版本 11

1 中文版说明

本手册是丹麦 KC Denmark《Manual for Multi corer, 4 x Ø100 mm, Model no. 71.500》（页眉标注 Manual - ver. 2，版次 Rev. October 31, 2019 - lkj）的中文译本。原文按条目（Item 1–23）图配文编排，本版按「设备概述与安全」「准备」「安装样品管」「配重与可选装置」「布放与回收」「样品挤出」「存放」「故障排查与维护」等章节重排，条目内容未作增删。

译制口径：样品管直径 Ø100 mm、部位标号（1、2、C、D、E、F、H、I、J、K、L）照录原文。中文表述与英文原版存在歧义时，以 KC Denmark 英文原版为准。

2 设备概述与安全

多管采样器（Multi Corer）用于采集海底表层沉积物样品，本型号配 4 支 Ø100 mm 样品管。设备顶部装有两只安全夹（标号 1、2），上部的钢缆连接顶部与底部释放机构，中央为自动液压阻尼器，另可选配可调穿透深度托架、延伸支腿与样品挤样器。

警告 本设备在缺乏经验的人员手中非常危险，必须采取严格的预防措施避免事故。

警告 两只安全夹（safety clamps）必须始终处于锁定位置；只有当多管采样器被吊出船舷（rail）之外时，才允许解开——液压阻尼器注水操作（原文 item #5）除外。

译注 原文括注的例外项为「item #5（water filling of hydraulic damper）」，但本版条目 5 为「装入样品管」；结合上下文（阻尼器在下放途中经进水口 K 注水），按液压阻尼器注水环节理解。

警告 绞车吊起设备时，严禁从多管采样器下方通过。

免责声明 对因忽视安全预防措施、误用或错误操作而造成的设备损坏或人员伤害，KC Denmark A/S 不承担、也无法被追究任何责任。

3 准备

3.1 装安全夹与张紧钢缆

1. 把两只安全夹装到采样器顶部，确保两个手柄分别在「1」「2」位置正确锁定（见图 2）。
2. 顶盖后的手柄用于把钢缆（自采样器顶部连至底部释放机构）张紧：压下手柄，确认钢缆绷紧后松开手柄（见图 3）。



图 2 两只安全夹「1」「2」锁紧于顶部



图 3　顶盖后的手柄与钢缆张紧机构

3.2　装定底部封盖

1. 把弹簧加载的底盖「H」朝采样器中央压入。
2. 把钢缆末端的安全销「I」插入「J」，使底盖锁定在张开位置（见图 4）。

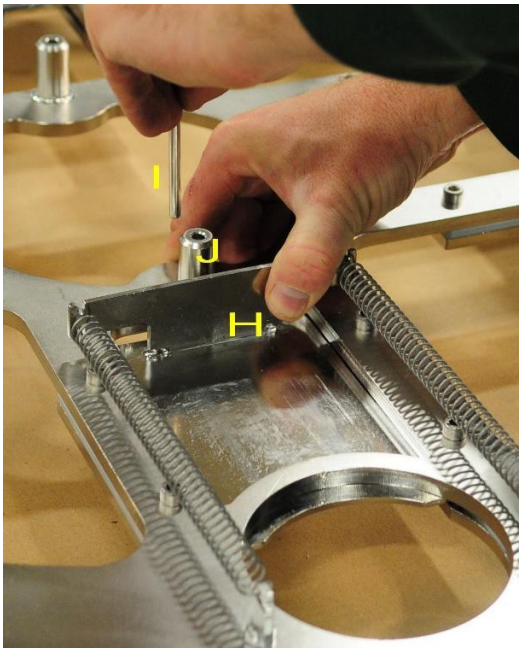


图 4　底盖「H」、安全销「I」与「J」

警告　装定后严禁无人看管时脱开释放机构，机构动作可能伤及人员。

4 安装样品管

1. 打开样管快拆托架（quick release bracket，见图 5）。
2. 把样品管倾斜插入安装孔，向下放约 1 cm，然后将样管扶正到竖直位置（见图 6）。
3. 样管顶部有一圈加强圈（见图 7）；把加强圈对准快拆座（见图 8），并按下一步检查样管下端是否插装正确。
4. 拧紧手柄固定样管（见图 9）。不得过度拧紧，以免损坏样管。

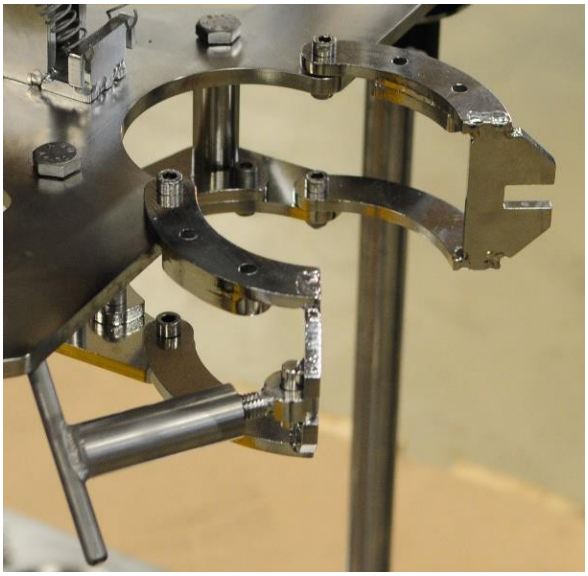


图 5　打开样管快拆托架

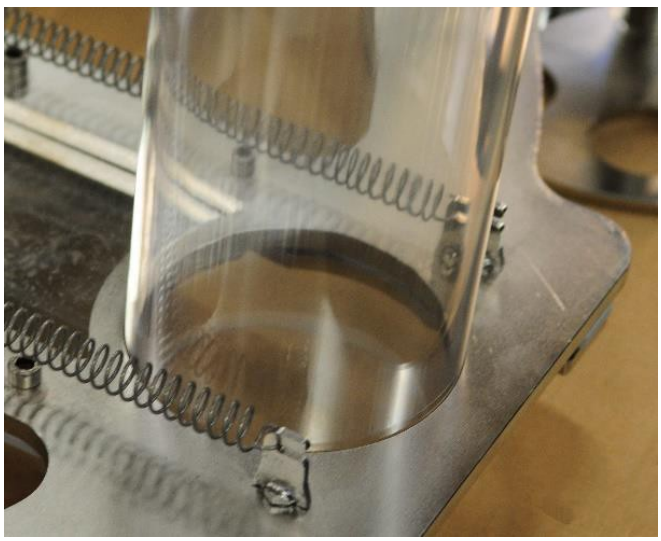


图 6　样管斜插入孔并下放约 1 cm 后扶正

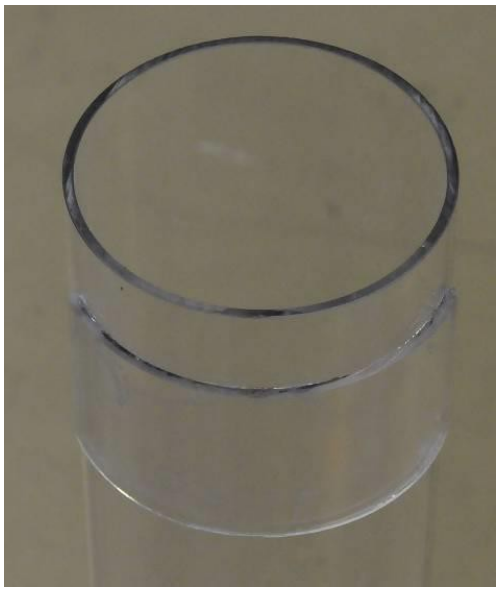


图 7　样管顶部的加强圈



图 8　加强圈对准快拆座

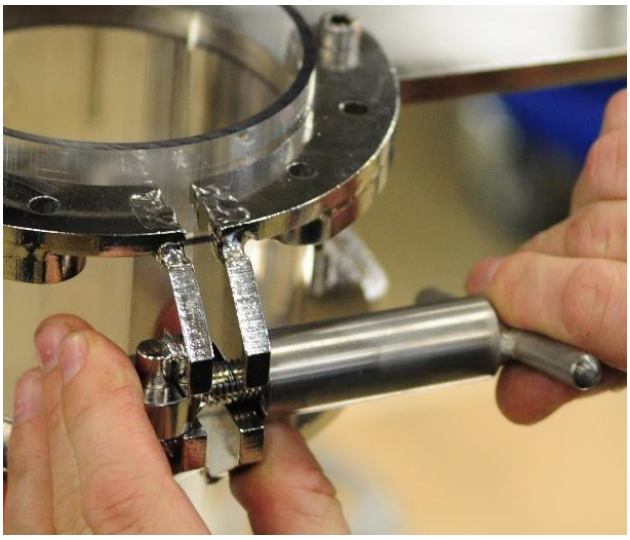


图 9　拧紧手柄固定样管（勿过度拧紧）

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-MB-71500 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

5 配重与可选装置

5.1 铅配重

装上所需数量的铅配重后，必须拧紧配重的全部锁紧件（见图 10）。



图 10 装好铅配重后拧紧全部锁紧件

5.2 可调穿透深度托架（选配）

1. 把可调穿透深度托架装到多管采样器顶部的竖直导杆上。
2. 需要全深度穿透时，托架保持图示位置，拧紧 4 颗螺栓固定（见图 11）。
3. 需要缩短穿透深度时，把托架沿竖直方向上移后用 4 颗螺栓紧固（见图 12）。



图 11 托架装于竖直导杆（全深度穿透位）

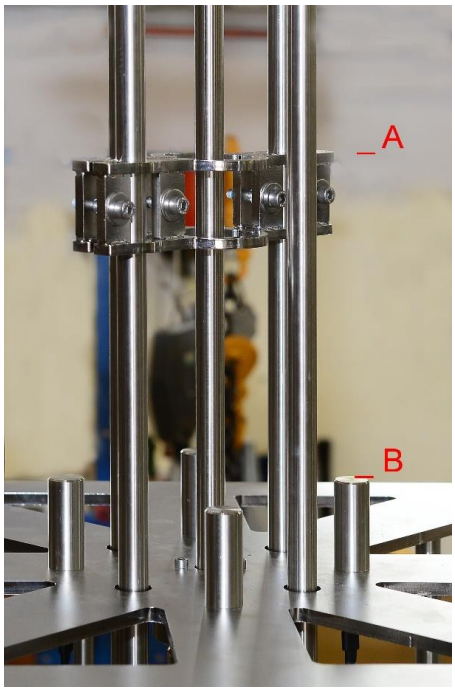


图 12　托架上移至「A」位以缩短穿透深度（B 为底部销位）

5.3　延伸支腿（选配）

在强流或较大水深作业时，可加装 4 条延伸支腿以提高稳定性（见图 13）。

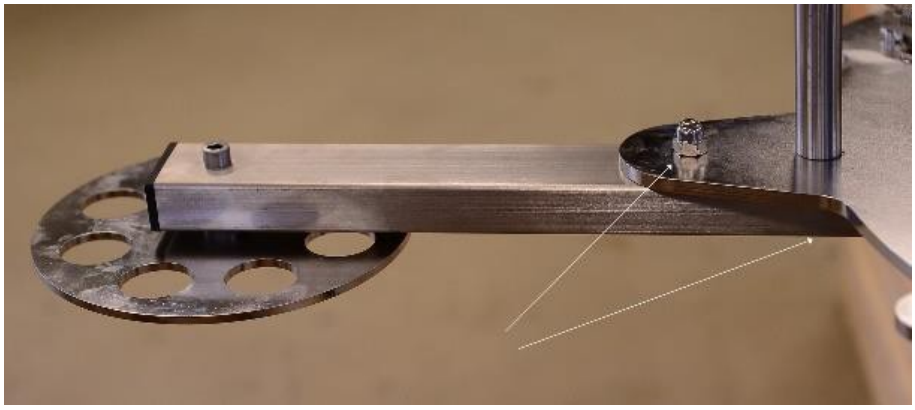


图 13　延伸支腿及其踏板

6　布放与回收

6.1　液压阻尼器

采样器中央装有自动液压阻尼器。下放入水时，阻尼器经进水口「K」充水；采样器触及海底后，水被迫经出水口「L」排出，使样品管在穿透沉积物之前产生短暂延迟（见图 14）。



图 14　液压阻尼器：进水口「K」与出水口「L」

6.2　布放

1. 确认样管、封盖、配重与选装件均已装好，多管采样器准备就绪。
2. 管架吊出船舷（bulwarks）之外后，解开两只安全夹「1」「2」。
3. 把采样器下放至海底；液压阻尼器保证取样平稳，避免穿透过程中产生冲击波。
4. 提升时，样品管自沉积物中抽出，各封盖随即闭合，防止样品脱落。

警告　若必须在甲板上拆除安全夹，严禁无人看管时脱开释放机构，以防夹伤。

6.3　取样后的固定

取样并提升多管采样器后，在对设备做任何操作之前，必须先装好两只安全夹。

7　样品挤出

1. 取管时在管底端托一块薄板，防止样品脱落。
2. 样品挤样器（sample extruder）为选配（见图 15、图 16）：把样品管放到活塞「D」上；
3. 拧紧手柄「C」夹紧样管；
4. 转动手柄「E」，把样品挤出所需高度；
5. 如需把活塞降回起始位，抬起抓爪「F」并反向转动手柄。



图 15　挤样器（选配）：D 活塞；C 夹管手柄；E 挤样手柄；F 抓爪



图 16　成套挤样单元，准备挤样

8　存放

存放前，所有部件必须用淡水仔细冲洗，防止生锈和腐蚀。

存放方式有两种：一是保持在装定状态存放，两只安全夹处于锁定位置；二是卸下安全夹和样品管，用绞车缓慢下放设备，将液压阻尼器内的水排空后存放。

9 故障排查与维护

- 沉积物过软时可能取不成完整样品：需要管底留有一段较硬的「底塞（bung）」托住样品，否则软样会从样品管底与活动封闭机构之间约 1–2 mm 的缝隙渗出（该问题与从甲板到海底的温度变化有关）。
- 穿透深度不足时，须在管架顶部的配重位增加配重。
- 提升采样器时，管架须有足够的配重，保证封闭机构正确动作；若管架配重过小，封闭机构尚未锁住样品管架就先上抬。此时请增加管架配重。
- 为使动作顺畅，建议定期在部件上下运动的竖直导杆上涂硅脂。

10 原始资料与版本

原版文件	71.500 多管采样器 4x100mm 手册 v2.5.pdf（12 页）；Model no. 71.500
版次	页眉 Manual - ver. 2；Rev. October 31, 2019 - lkj
原厂	KC Denmark, Holmbladsvej 17-19, DK 8600 Silkeborg, Denmark. Tel. +45 86 82 83 47. Fax +45 86 82 49 50, E-mail: kc@kc-denmark.dk, www.kc-denmark.dk
版权	原文版权归 KC Denmark 所有；本译本不改变原文的版权归属